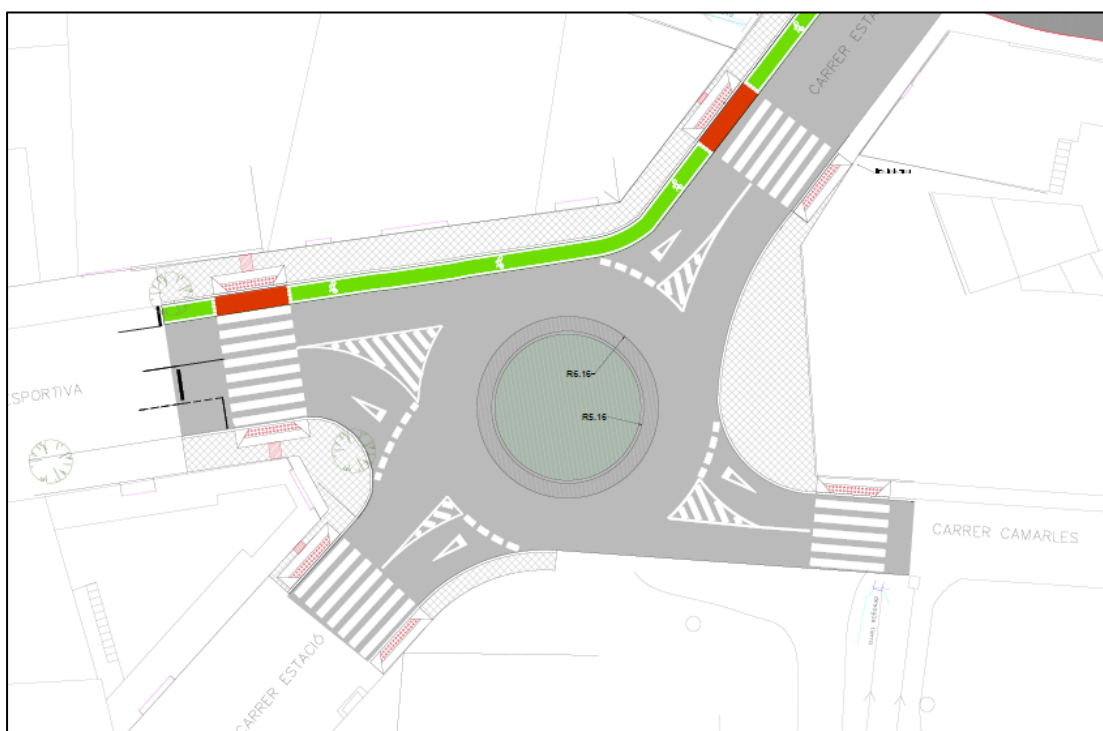


PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA CARRER ESTACIÓ AMB AVINGUDA ESPORTIVA

Deltebre

Expedient número: 2024/8224

Agost de 2024



Joaquim Curto Serrano

Enginyer Tècnic Municipal

Àrea #DeltebreTerritori

Ajuntament de Deltebre

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENTO Nº 1.- Memoria y anejos

1.1. – MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1.- Reportaje fotográfico

ANEJO 2.- Estudio de gestión de residuos

ANEJO 3.- Plan de Control de Calidad

ANEJO 4.- Cuadro de descompuestos

ANEJO 5.- Plan de obra

ANEJO 6.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

DOCUMENTO Nº2.- Planos

1.- LOCALIZACIÓN

LOC__1 Localización ámbito de actuación

2.- ESTADO ACTUAL

EA__2.1 Topográfico

EA__2.2 Planta general de demoliciones

3.- PAVIMENTACIÓN

PA__3.1 Planta general Pavimentación

PA__3.2 Acotado

PA__3.3 Señalización horizontal y vertical

PA__3.4 Detalles y secciones

4.- SERVICIOS

SE__4.1 Planta general de Saneamiento

SE__4.2 Planta general de Alumbrado Público

SE__4.3 Planta general de baja tensión y telefonía

SE_4.4 Detalles servicios

DOCUMENTO Nº3.-Pliego de Prescripciones Técnicas

2.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

2.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4.- Presupuesto

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

4.4.- PRESUPUESTOS PARCIALES

4.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

4.6.- ÚLTIMA HOJA

I.- MEMÒRIA

1.	ANTECEDENTES.....	3
2.	JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO	3
3.	SITUACIÓN ACTUAL.....	3
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	3
4.1	ACTUACIONES PREVIAS	3
4.2	PAVIMENTACIÓN	4
4.3	ALUMBRADO PÚBLICO	4
4.4	RED DE SANEAMIENTO.....	5
4.5	SERVICIOS	5
4.6	SEÑALIZACIÓN VIARIA	5
	4.6.1 Señalización vertical	6
	4.6.2 Señalización horizontal.....	6
4.7	CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO	6
5.	GEOTECNIA	7
6.	ACCESIBILIDAD.....	7
7.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	7
8.	CONTROL DE CALIDAD	8
9.	IMPACTO AMBIENTAL.....	8
10.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	8
10.1	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	8
10.2	PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	8
10.3	CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA.....	9
10.4	REVISIÓN DE PRECIOS	9
10.5	RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA	9
10.6	CARTEL DE OBRA.....	9
11.	NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	10
12.	PRESUPUESTO.....	10
12.1	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	10
12.2	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.	10
12.3	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A.	10

13.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	10
14.	CONCLUSIÓN	12

1. ANTECEDENTES

La presente actuación contempla la ordenación del cruce entre la avenida Esportiva y la calle de la Estació.

La redacción de este proyecto se hace por encargo del Ayuntamiento de Deltebre.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto es la descripción y definición técnicas de todas las unidades constructivas a realizar en los trabajos que a continuación se describen.

El ámbito de actuación está catalogado como suelo urbano y zona de uso público.

Con el objeto de concretar propuestas de actuación adaptadas al ámbito y el programa de trabajos necesarios, se ha hecho un estudio in situ de la problemática existente en el ámbito de actuación. Todo ello para que la redacción del proyecto y la posterior ejecución de las obras se lleven a cabo a la mayor brevedad posible y de forma coordinada; y de esta forma, posibilitar que las obras ocasionen las menores molestias a vecinos residentes y al tráfico rodado.

3. SITUACIÓN ACTUAL

La zona de actuación tiene una superficie total aproximada de 900 m².

Actualmente el cruce se encuentra asfaltado y parte de las aceras pavimentadas con baldosa hidráulica salvo un tramo que está en hormigón a cota de calzada. En una de las calles no hay acera existiendo un talud que será necesario desmontar para ejecutar una acera nueva que permita continuar el itinerario peatonal.

Hay varias líneas aéreas de teléfono y baja tensión que será necesario soterrar.

El cruce cuenta con algo de señalización horizontal.

En el entorno hay varias farolas.

El cruce cuenta con imbornales para la recogida de aguas.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 ACTUACIONES PREVIAS

Se llevará a cabo la demolición de la calzada (MBC+hormigón) en las zonas donde se va a ejecutar la glorieta y en los trazados de las canalizaciones de baja tensión, telefonía, alumbrado y para la conexión de los sumideros proyectados. Así mismo se demolerá la calzada en las zonas donde se amplían las aceras.

Dado que se prevé la ejecución de pasos de peatones rebajados será necesario demoler la acera/solera existente así como el bordillo de delimitación para rebajar la superficie a cota de calzada.

También se prevé la demolición de la acera en donde se prevé la ejecución de canalizaciones para servicios y donde las mismas se amplían como consecuencia del nuevo diseño.

Se contempla la retirada y posterior recolocación de elementos que puedan impedir la correcta pavimentación de las aceras y el recrecido de tapas y arquetas en aquellos puntos donde pueda variar la cota actual.

Se llevará a cabo el desmonte del talud existente para la ejecución de una nueva acera.

4.2 PAVIMENTACIÓN

Se plantea la ejecución de una glorieta que estará delimitada por bordillo de hormigón bicapa en gris T.2 4-20x22 cm.

Alrededor de la glorieta se ejecutará una franja de 1 metro de hormigón estriado de 20 cm de espesor. El interior de la misma se pavimentará con una capa de hormigón fratasado de 15 cm de espesor de color a definir por la Dirección Facultativa.

Los bordillos que se demuelan de las aceras así como la delimitación de las aceras nuevas o ampliaciones de las ya existentes se repondrán con bordillo C3 17x28 cm y en el interior en la zona donde se ejecuta la acera nueva se colocará un bordillo A2 10x20cm.

La pavimentación de las aceras se llevará a cabo con baldosa hidráulica de 36 pastillas de 30x30 cm.

Para los pasos de peatones se contempla baldosa hidráulica de botón en color de 20x20 cm en una franja de 60 cm y baldosa direccional táctil de 20x20 cm. Se colocará bordillo de vado peatonal. Y los bordillos a colocar serán de barbacana.

4.3 ALUMBRADO PÚBLICO

Como consecuencia de la nueva distribución y ampliación o creación de aceras se considera necesario mejorar las condiciones de visibilidad del cruce por lo que se plantea la colocación de un nuevo punto de luz en el interior de la glorieta.

Se ejecutará la línea de alimentación, a partir de una columna existente que deberá ser reubicada, para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable de 35 mm para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno más tubo de reserva, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad.

Se colocará una columna troncocónica de 10 metros de altura con cuatro brazos y luminarias modelo VMAX GEN.2 L073 V2 F4L2 SE2 C9 LTRSC.S REG Cl. C o similar, con las siguientes características: acoplamiento y tapa

fabricados en fundición de aluminio LM6, con grado de protección IP66 general (grupo óptico y compartimento eléctrico). La luminaria se compone de módulos tipo chevrón y ópticas fabricadas en PMMA en módulos de 2x2 para ofrecer un grado de protección contra impactos IK07. Cierre sin vidrio para un máximo rendimiento. Incorpora una válvula niveladora de presión que alarga la vida de las juntas y de los elementos electrónicos del interior. Driver electrónico para 230V 240V. Luminaria de 2 chevróns con un flujo lumínico de 7.000 lm y una temperatura de color de 3000 K. Distribución óptica F4L2 asimétrica frontal intensiva. Fijación lateral con acoplamiento de 60mm apto para columnas de 60mm y 42mm con una inclinación de -2,5º a 2,5º (SE2). Color de la luminaria Plata metálica RAL 9006 (C9). Clase eléctrica Clase I (CI). Driver programado según las indicaciones del cliente. Con sistema adicional de protección contra sobretensiones transitorias (C-PROTEC).

4.4 RED DE SANEAMIENTO

Como consecuencia de la nueva distribución y ampliación o creación de aceras se considera necesario introducir nuevos sumideros para la recogida de aguas pluviales. Se prevé la ejecución de las conexiones con tubo de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m²; con un diámetro 200 mm. Una vez colocada la tubería se prevé el relleno con hormigón HM-20 hasta cota de pavimento.

Se ejecutarán imbornales sifónicos, contruidos con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor de dimensiones 35x66x70 cm, recibidos con mortero de cemento M-10, colocados sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 15 cm de espesor.

Dichos sumideros se conectarán a pozos existentes.

4.5 SERVICIOS

Para el futuro soterramiento de las líneas aéreas de teléfono se prevé la ejecución de una canalización en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente.

Para las líneas de baja tensión se ejecutarán canalizaciones enterradas en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 90 cm. de profundidad, asiento con 5 cm. de hormigón HM-25/P/20/I, montaje de cuatro tubos de material termoplástico de 110 mm. de diámetro, relleno con una capa de hormigón HM-25/P/40/I hasta una altura de 10 cm. por encima de los tubos envolviéndolos completamente, y relleno con hormigón HM-20/P/40/I hasta la altura donde se inicia el firme y el pavimento.

4.6 SEÑALIZACIÓN VIARIA

La señalización del proyecto se basa en la dotación de señalización vertical y horizontal que se ha considerado necesaria para asegurar la correcta información.

En La utilización conjunta de señalización horizontal y señalización vertical debe reforzarse en áreas urbanas, debido a la frecuencia con que la congestión circulatoria impide una lectura adecuada de las marcas viales.

En cuanto a su localización precisa, se ha estudiado la posible confusión que pueda producirse en la escena urbana entre la señalización vial y otros tipos de mensajes (publicidad) o con otros elementos de urbanización (vegetación, etc.).

La pintura empleada en la señalización horizontal será de alta calidad y duración, pintura plástica en frío de dos componentes rugosa, de aplicación manual en marcas viales, en color blanco.

Se colocarán las señales indicadas en el plano de señalización sobre postes de 1 m. Dado que la norma 8.1.-IC "Señalización Vertical" no exige un nivel de reflectancia mínimo en zonas urbanas se ha optado por señales de nivel 3.

4.6.1 Señalización vertical

Se han previsto señales de "Situación de un paso para peatones" o S-13, se coloca en el punto donde se encuentra situado un paso para peatones, debiendo tener en cuenta que el peatón inserto en la señal debe mirar siempre hacia la calzada.

Se incluyen las señales de "Ceda el Paso" o R-1.

En la glorieta se colocarán señales tipo R-402 "Sentido obligatorio en rotonda".

4.6.2 Señalización horizontal

De acuerdo con los criterios establecidos en la Norma 8.2.1.C. Marcas viales en la parte correspondiente a zonas urbanas, es decir $V = 60$ Km/h. se han escogido las siguientes marcas.

1.-Fijación de la línea discontinua que ningún vehículo debe rebasar, sin detenerse por la obligación impuesta por una señal de Ceda el Paso.

Ancho de línea 0,40 m. Trazado pintado 0,80., vano 0,40 m.

2.-Línea de paso para peatones: indica el lugar por donde deben cruzar la calzada los peatones.

Longitud de la banda 4 m. mínimo. Ancho de línea 0,50 m.

4.-Inscripción de Ceda el Paso: se sitúa antes de la línea de Ceda el Paso entre 5 y 10 m., medidas según Norma.

4.7 CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Para proyectar la presente actuación se ha utilizado como base un levantamiento topográfico.

5. GEOTECNIA

El presente proyecto representa una obra en suelo urbano consolidado, donde no se van a realizar vías o trazados nuevos ni se van a poner en uso zonas no utilizadas hasta la fecha. Tampoco se van a realizar zanjas ni cimentaciones profundas.

6. ACCESIBILIDAD

El Proyecto cumple con la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este apartado de la obra se rige por el Real Decreto 1627/97 sobre medidas mínimas de Seguridad y Salud. A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra cumple los siguientes requisitos

- El presupuesto de ejecución por contrata es inferior a 75 millones de pesetas (451.807 €).
- La duración estimada de las obras es inferior a 30 días, no empleándose a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada, como suma de los días de trabajo de todos los trabajadores en la obra, es inferior a 500 días.
- Las obras no se realizan en túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Se pondrá especial hincapié durante el transcurso de la obra en este apartado de seguridad, manteniendo en todo momento la adecuada señalización de las obras que se ejecuten tanto de día como de noche para evitar accidentes. Para la protección de los peatones se mantendrán siempre vallados los accesos a las obras.

8. CONTROL DE CALIDAD

Para la ejecución de las obras, se ha redactado un Plan de Control de Calidad. Se adjunta como anexo a esta memoria para su consulta. No obstante el PCC para la ejecución de las mismas, deberá ser redactado por el contratista principal y presentado a la DF para su aprobación.

Para el Control de Calidad de la Obra se destinará el 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la misma, corriendo a cuenta del contratista según Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, por lo que no se refleja ni como partida ni como capítulo independiente.

9. IMPACTO AMBIENTAL

Las obras contempladas en este proyecto, de acuerdo con la legislación estatal y autonómica vigente, no precisan evaluación del impacto ambiental.

Con el objeto de minimizar el impacto sobre el medio físico de las obras de urbanización del ámbito objeto de este proyecto se hace necesario definir un área para abordar las operaciones de almacenamiento de maquinaria de O. Públicas, mantenimiento, etc.

En cualquier caso, previa petición y justificación ante el Ayuntamiento, podrá modificarse la localización de estas instalaciones provisionales de obra.

10. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

10.1 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras definidas en este Proyecto, suponen una obra completa, comprendiendo todos y cada uno de los elementos necesarios para la utilización de la obra, siendo, por tanto, susceptible de ser entregada al uso público, por lo que puede ser elevado a la superioridad para su aprobación.

10.2 PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Dada la naturaleza de los trabajos a realizar y las características del terreno, se fija un plazo de ejecución de las obras de UN MES (1), a partir del Acta de Comprobación de Replanteo.

El contratista principal de las obras estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de quince días, salvo causa justificada, desde la firma del contrato de ejecución de las mismas. La Dirección

Facultativa resolverá sobre dicho programa dentro en los quince días siguientes a su presentación, y una vez obtenida la conformidad se procederá a la firma del acta de inicio de las obras.

10.3 CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, el presente proyecto se clasifica como “Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.” (Apartado 1.a.).

De acuerdo con lo especificado en el Artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público y dado que el importe de la obra no supera los 500.000 euros no es exigible la clasificación de contratista.

10.4 REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento de lo estipulado en el artículo 103.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, en la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto NO PROCEDERÁ aplicar fórmula alguna de Revisión de Precios.

10.5 RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de UN (1) AÑO, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público. Este plazo comenzará a contar desde la fecha de la recepción o conformidad

La responsabilidad por vicios ocultos una vez finalizado el plazo de garantía será de conformidad con el artículo 244 del mencionado texto.

10.6 CARTEL DE OBRA

Se colocará un cartel anunciador de las obras a cargo del adjudicatario del contrato, según el modelo del especificado por el ayuntamiento.

11. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se consideran como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la Presidencia de Gobierno, Ministerio competente en la materia, así como la Normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el contratista ejecutor de las obras.

12. PRESUPUESTO

12.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Aplicando cada uno de los precios de las unidades citadas anteriormente a las mediciones de cada unidad de obra, se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material que asciende a CIENTO TRECE MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (113.165,91 €).

12.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.

Sumando al Presupuesto de Ejecución Material, calculado según la forma indicada en el epígrafe anterior, los Gastos Generales que ascienden a un 13,00% y el Beneficio Industrial, que asciende a un 6,00%, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A., que asciende CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (134.667,43 €).

12.3 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A.

Sumando al Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A., calculado según la forma indicada en el epígrafe anterior, el Impuesto del Valor Añadido, que asciende a un 21,00%, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación con I.V.A., que asciende a CIENTO SESENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (162.947,59 €).

13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto está integrado por los siguientes documentos: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA, PLANOS, PLIEGO DE CONDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 1.- Memoria y anejos

1.1. – MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1.- Reportaje fotográfico

ANEJO 2.- Estudio de gestión de residuos

ANEJO 3.- Plan de Control de Calidad

ANEJO 4.- Cuadro de descompuestos

ANEJO 5.- Plan de obra

ANEJO 6.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

DOCUMENTO Nº2.- Planos

1.- LOCALIZACIÓN

LOC_1 Localización ámbito de actuación

2.- ESTADO ACTUAL

EA_2.1 Topográfico

EA_2.2 Planta general de demoliciones

3.- PAVIMENTACIÓN

PA_3.1 Planta general Pavimentación

PA_3.2 Acotado

PA_3.3 Señalización horizontal y vertical

PA_3.4 Detalles y secciones

4.- SERVICIOS

SE_4.1 Planta general de Saneamiento

SE_4.2 Planta general de Alumbrado Público

SE_4.3 Planta general de baja tensión y telefonía

SE_4.4 Detalles servicios

DOCUMENTO Nº3.-Pliego de Prescripciones Técnicas

2.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

2.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4- Presupuesto

4.1.- MEDICIONES

4.2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

4.3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

4.4.- PRESUPUESTOS PARCIALES

4.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

4.6.- ÚLTIMA HOJA

14. CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto en la presente Memoria y el resto de los documentos que integran el documento, se consideran suficientemente definidas las obras, por lo que se somete a la aprobación de la Administración.

A Deltebre, agost de 2024.

El autor del proyecto,

Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Àrea #DeltebreTerritori
Ajuntament de Deltebre

ANEJOS

ANEJO 1.- Reportaje fotográfico

























ANEJO 2.- Estudio de gestión de residuos

1. INTRODUCCIÓN	2
2. MARCO NORMATIVO.....	2
2.1 NORMATIVA COMUNITARIA.....	2
2.2 NORMATIVA ESTATAL	2
2.3 NORMATIVA AUTONÓMICA	3
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	5
4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	5
4.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.....	6
4.1.1 RCDs de Nivel I	6
4.1.2 RCDs de Nivel II	6
5. MEDIDAS SEPARACIÓN Y PREVENCIÓN EN LA GENERAL DE RESIDUOS	6
5.1 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU	6
5.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN	7
5.2.1 <i>Carácter general</i>	7
5.2.2 <i>Carácter particular</i>	9
6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA	14
7. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.....	14
8. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	14
9. PRESCRIPCIONES DEL PPTP EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES	14
9.1 CON CARÁCTER GENERAL.....	15
9.2 CON CARÁCTER PARTICULAR	15
10. VALORACIÓN DE COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS	16

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Anejo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del Proyecto de CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA en el Término Municipal de Deltebre.

Este documento tiene como objetivo servir de base para la redacción, por parte del Contratista adjudicatario de las obras, del Plan de Gestión de Residuos, en cumplimiento de la legislación estatal y autonómica actualmente en vigor en esta material.

El objeto del presente anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

2. MARCO NORMATIVO

El presente Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en:

2.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión 2003/33/CE, de 19 de diciembre, por la cual se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados, de acuerdo con el artículo 16 y el anexo II de la Directiva 99/31/CE
- Decisión 2000/532/CE por el que se hace referencia a la lista de residuos (modificada por la Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001). • Directiva 99/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.
- Directiva 75/442/CE (modificada por la Directiva 91/156/CE, de 18 de marzo y la Decisión 96/350/CE).

2.2 NORMATIVA ESTATAL

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2007-2015.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos modificada por la Ley 62/2003.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de Ley 20/1986
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

2.3 NORMATIVA AUTONÓMICA

- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus. Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modifica els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya y sus modificaciones posteriores.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. MODIFICA els articles 5, 6, 11 i la disposició adicional 1 del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Llei 16/2003, de 13-06-2003, de finançament de les infraestructures de tractament de residus y del cànon sobre la deposició de residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora de los residus
- Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per la incineració de residus
- Decret 219/2001, de 1 de agost, per el qual es deroga la disposició adicional tercera del Decret 93/1999, de 6 de abril, sobre procediments de gestió de residus
- Decreto Legislativo 1/2009, de 21 julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos de Catalunya.

Igualmente, para establecer la metodología de trabajo para la evaluación de la gestión de residuos de la obra se ha consultado la documentación recogida en las siguientes fuentes relacionadas con la gestión de los residuos de construcción y demolición.

- “Guia d’aplicació del Decret 201/1994, regulador del enderrocs i altres residus de la construcció” editada por la “Junta de residus del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya” en colaboración con el “Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya”.
- “Guia per a la redacció de l’Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc”, elaborada bajo la colaboración de diferentes organismos entre los que destacan el Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona-CETIB-, el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Cataluña, la Gestora de ruinas de Cataluña, S.A., Gestión de Infraestructuras, S.A., Colegio de Caminos, Canales y Puertos –CECCP-, el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cataluña y el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña –ITeC-.

El anejo que se presenta se estructura de la siguiente forma:

- Características de la obra
- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- Medidas para la separación de los residuos en obra
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados en obra
- Destino previsto para los residuos

- Las prescripciones del PPTP en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Los trabajos generadores de residuos durante la ejecución de las obras, son los siguientes:

- Demolición de aceras y calzada

4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidad dependerán de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones conforme avanzan las obras. En efecto en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar o reciclar.

La previsión debe incluso alcanzar a la gestión de los residuos generados en el comedor del personal y otras actividades, que si bien no corresponden propiamente a la ejecución material, se originarán durante el transcurso de la obra (reciclar los residuos de papel de la oficina de obra, los toners y tinta de impresoras, residuos biológicos...etc).

Según la OMAM/304/2002 los RCD's, que en su anejo 2 remite a la Lista Europea de Residuos y dada la tipología de las obras, los residuos se encuentran recogidos en el capítulo 17 de dicha lista, bajo el título "Residuos de la Construcción y Demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)" y se conocen habitualmente con el nombre de escombros.

Según el Plan de Gestión Integrada de los RCD's de la Comunidad, dada la tipología del proyecto los residuos generados son RCDs de Nivel I (Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional), constituidos fundamentalmente por tierras y materiales pétreos, no contaminados, como consecuencia de obras de excavación, y los de Nivel II, procedentes de las actividades propias del sector de la construcción y demolición y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, etc.).

Los residuos que forman parte de los RCD's de Nivel I, resultan los excedentes de excavación de los movimientos de tierras generados en el transcurso de dichas obras. La composición es homogénea dentro de una misma zona geográfica y su origen se sitúa, por tanto, en las áreas y trazados por donde transcurren dichas actuaciones.

En nuestro caso, la mayoría de los residuos se producirán durante las demoliciones catalogándolos como de Nivel II.

4.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

4.1.1 RCDs de Nivel I

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

4.1.2 RCDs de Nivel II

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliar sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

5. MEDIDAS SEPARACIÓN Y PREVENCIÓN EN LA GENERAL DE RESIDUOS

5.1 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160 Tn
Ladrillos, Tejas y cerámicos	80 Tn
Metales	4 Tn
Madera	2 Tn
Vidrio	2 Tn
Plásticos	1 Tn
Papel y cartón	1 Tn

Se ha previsto en la obra únicamente el almacenamiento temporal de los residuos generados, de forma que la gestión de los mismos, se haga de forma externa a la obra y en cada uno de los puntos de destino de los residuos.

Las operaciones de compactación, reciclaje y tratamiento de los mismos no son objeto de la obra, ya que en ella sólo se almacenarán de forma selectiva previa.

Por lo cual, el depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las siguientes maneras, salvo que los servicios municipales competentes determinen condiciones específicas, mediante:

- Sacos industriales de capacidad no superior a 1 m3.
- Contenedores metálicos, ubicados de acuerdo a las ordenanzas municipales, acopiados en la zona de obra, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2726/2009 de 16 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid.

5.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

5.2.1 Carácter general

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la obra para alcanzar los siguientes objetivos:

5.2.1.1 MINIMIZAR Y REDUCIR LAS CANTIDADES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN Y LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN SON ASPECTOS PRIORITARIOS EN LAS OBRAS

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de las obras. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de materiales fuera de las zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

5.2.1.2 LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN DEBEN SER GESTIONADOS DE LA MANERA MÁS EFICAZ PARA SU VALORIZACIÓN

Es necesario prever en que forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

5.2.1.3 FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORIZACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

5.2.1.4 ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

5.2.1.5 PLANIFICAR LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LAS EXPECTATIVAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN Y REUTILIZACIÓN

Se deben identificar, en cada una de las fases de obras, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos más adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

5.2.1.6 DISPONER DE UN DIRECTORIO DE LOS COMPRADORES DE RESIDUOS, VENDEDORES DE LOS MATERIALES RECICLADOS Y RECICLADORES MÁS PRÓXIMOS

La información sobre las empresas de servicio e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base indispensable para planificar una gestión eficaz.

5.2.1.7 EL PERSONAL DE LA OBRA QUE PARTICIPA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DEBE TENER UNA FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

5.2.1.8 LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS REPORTA UN AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará

lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podrían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

5.2.1.9 LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE LOS MATERIALES DEBEN INCLUIR UN APARTADO EN EL QUE SE DEFINA CLARAMENTE QUE EL SUMINISTRADOR DEL MATERIAL SE HARÁ CARGO DE LOS EMBALAJES EN QUE SE TRANSPORTAN A LA OBRA

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajen con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, que sean capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

5.2.2 Carácter particular

5.2.2.1 SUBCONTRATACIÓN

- Priorizar la contratación de aquellas subcontratas que apliquen sistemas de gestión medioambiental o que estén sensibilizadas al respecto.
- Adquirir el compromiso, por parte de la subcontrata, de cumplir con la legislación medioambiental.
- Incluir cláusulas contractuales que especifiquen los acuerdos ambientales para evitar posibles conflictos con la empresa e incluso con otras subcontratas.
- Explicar el tipo de separación selectiva que se lleva a cabo en la obra y acordar de antemano quien es el responsable de la gestión de los residuos que genera la subcontrata.
- Formar al personal subcontratado en aquellos aspectos ambientales que son de aplicación durante el desarrollo de su actividad de manera que conozcan y cumplan las obligaciones referidas a los residuos y las normas y órdenes dictadas por la dirección de obra.

5.2.2.2 MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y MEDIOS AUXILIARES

- Contratar el contador provisional de obra con suficiente antelación para evitar el uso de grupos electrógenos.
- Prever el uso de maquinaria de bajo consumo.
- Consultar al fabricante si dispone de equipos avalados con algún tipo de ecoetiqueta que garantice un mejor comportamiento ambiental.
- Usar combustible biodiésel o gasolina sin plomo.
- Supervisar que los motores de los vehículos no estén en funcionamiento durante los periodos de espera.

- Realizar mantenimientos periódicos de los vehículos y del resto del equipo de obra para alargar su vida útil.
- Realizar en taller las operaciones de mantenimiento de la flota de vehículos y maquinaria.
- Cuando no sea viable la recomendación anterior podemos impermeabilizar la superficie de trabajo con plásticos o lonas, y posteriormente gestionarlos como un residuo peligroso.
- En emplazamientos urbanos donde se detecte esta problemática se recomienda prever una zona para la limpieza de las ruedas y llantas de los vehículos.
- Establecer una zona de aparcamiento para la maquinaria para las horas nocturnas o días no laborables.

5.2.2.3 LIMPIEZA

Asegurar que el uso de productos de limpieza es el adecuado y su cantidad no es abusiva.

5.2.2.3.1 Limpieza de instalaciones

- Limpiar las zonas comunes asfaltadas mediante barredoras mecánicas, esto supone una disminución en el consumo de agua.
- Evitar o eliminar las causas de suciedad, evitando los esfuerzos de limpieza.
- Emplear sistemas difusores para reducir el consumo de agua en las tareas de riego de pasos de vehículos, movimientos de tierras, demoliciones, etc.

5.2.2.3.2 Limpieza de equipos

- Todos los equipos deben tener en regla la hoja de instrucciones en las que se incluye la frecuencia y método de limpieza.
- En caso de limpieza con agua, utilizar mangueras en las que exista un regulador del caudal de agua y en el que no existan pérdidas.
- Limpiar las herramientas y útiles de obras inmediatamente después de su uso; para ello se realizará el menor número posible de etapas y empleando las cantidades mínimas recomendadas por el fabricante para evitar consumos innecesarios y la contaminación.
- Realizar revisiones periódicas para detectar posibles irregularidades en el material

5.2.2.3.3 Compra de materiales

- Planificar las cantidades de productos a comprar ajustándolas al uso final según las mediciones y la experiencia. De este modo se reducen los costes de la materia, se evitarán los excedentes que pueden llegar a saturar las zonas de acopio y provocar la generación de residuos.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que informan al usuario de las características que los componen y del porcentaje de material reciclado que incorporan.

- Dar preferencia a aquellos proveedores que se responsabilizan de la gestión de sus productos. En caso contrario, dar prioridad a los que facilitan información de las opciones de gestión más adecuadas de los residuos producidos durante la puesta en obra de sus productos.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos o que utilizan recipientes fabricados con materiales reciclados, biodegradables, retornables, reutilizables, etc.
- Negociar con los fabricantes o distribuidores la devolución de envases y de embalajes.
- Comprar materiales al por mayor para reducir la producción de residuos de envases.
- Solicitar a los fabricantes las fichas de datos de seguridad de los productos que comercializan para poder prever las medidas de seguridad oportunas para su almacenamiento, manipulación y gestión de los residuos durante la fase de planificación.
- Conocer los símbolos de peligrosidad para poder interpretar correctamente las etiquetas y evitar incompatibilidades durante su almacenamiento o durante la gestión de envases que puedan producir emisiones tóxicas, explosiones, etc.
- Programar el volumen de tierras excavadas para minimizar los sobrantes y utilizarlos en el mismo emplazamiento.
- Exigir al fabricante el suministro de productos que dispongan del marcado CE.
- Escoger elementos reutilizables para el replanteo de la infraestructura de la obra.
- Escoger elementos prefabricados reutilizables para el cerramiento y protección de la obra.
- Intentar comprar contenedores fabricados con material reciclado.
- Intentar comprar telas de protección que puedan ser aprovechadas para otras obras.
- Escoger materiales y productos ecológicos con certificaciones o distintivos que garanticen una mejor incidencia ambiental.
- Evitar, en la medida de lo posible, el abuso de productos envasados y comprar aquellos que tengan un menor impacto ambiental.
- Procurar que los morteros tengan la menor cantidad posible de aditivos, siempre y cuando sea técnicamente viable.

5.2.2.3.4 Acopios

- Reservar una zona en la obra para el correcto almacenaje de los materiales y garantizar sus propiedades hasta el momento de su utilización. Prestar especial atención a los materiales de acabado.
- Respetar las instrucciones del fabricante y no sobrecargar los materiales por exceso de apilamientos.
- Proteger los materiales de la lluvia, del sol y de la humedad.
- Planificar la llegada de los productos según las necesidades de ejecución en caso de no disponer del espacio suficiente para tener una zona de acopio de los materiales hasta el momento de su utilización.
- Identificar correctamente los materiales.

- La distribución de los materiales en orden cronológico a su utilización facilita el trabajo y ahorra tiempo.
- Repartir los materiales en zonas próximas a los trabajos donde vayan a ser utilizados.
- Minimizar en la medida de lo posible el tiempo de almacenaje, gestionando los stocks de manera que se evite la producción de residuos.
- Proteger con lonas los acopios y las cajas de los vehículos.
- Realizar riegos periódicos y utilizar sistemas difusores para reducir el consumo de agua.
- Reservar un espacio en la obra para almacenar correctamente los materiales peligrosos, siguiendo las instrucciones descritas en la ficha de datos de seguridad.
- No almacenar conjuntamente productos incompatibles entre si.
- Disponer en la obra de material absorbente para actuar con eficacia ante un posible vertido accidental.
- Disponer de cubetas de retención necesarias para almacenar los combustibles y otros líquidos peligrosos, para recuperar los vertidos accidentales y evitar la contaminación del suelo.
- Tratar los suelos contaminados como un residuo peligroso

5.2.2.3.5 Transporte interno

- No cargar en exceso las carretillas, vehículos y palets para evitar daños y que se conviertan en residuos.
- Utilizar el medio de transporte adecuado al material a transportar.

5.2.2.3.6 Demolición

- Durante la demolición se obtendrá principalmente restos de mezclas bituminosas y de hormigón y obras de fábrica. Todos ellos se verterán en camiones bañera.
- Los camiones bañera llevarán los restos a gestores autorizados para su posterior reciclado.

5.2.2.3.7 Gestión de residuos

- Formar a los trabajadores y a las subcontratas para que coloquen los residuos en el contenedor correspondiente y controlar periódicamente si la clasificación se realiza de acuerdo con las instrucciones.
- Destinar un espacio en el recinto de la obra para la correcta clasificación de los residuos.
- Distribuir pequeños contenedores en las zonas de trabajo para facilitar la segregación de los diferentes tipos de residuos.
- Etiquetar convenientemente los contenedores en función del tipo de residuo que puedan admitir.
- No mezclar los residuos peligrosos con el resto de residuos. Si ocurre, lo más adecuado es gestionar el conjunto como un residuo peligroso.
- Almacenar los residuos especiales como máximo 6 meses en la obra.
- Reservar un espacio en la obra para almacenar correctamente los residuos peligrosos.
- Etiquetar convenientemente cada contenedor según el tipo de residuo peligroso que pueda admitir.
- Tapar los contenedores y proteger los residuos peligrosos de la lluvia, el exceso de radiación, etc.

- Prever la existencia de lonas que impidan la dispersión de polvo.
- Proteger los contenedores de los golpes cuando estén situados en zonas de tránsito.
- Almacenar los bidones en posición vertical y sobre cubetas de retención para evitar fugas.
- Impermeabilizar el suelo donde se sitúen los contenedores de residuos peligrosos.
- Realizar una correcta clasificación para favorecer su posterior reciclaje.
- Evitar la mezcla del material pétreo con materiales derivados del yeso, ya que disminuyen las opciones de reciclaje.
- Consultar al suministrador las opciones de gestión que recomienda para los residuos de sus productos.
- El uso de trituradoras puede ser una buena opción para reducir el volumen de residuo a transportar. No obstante, debemos tomar las medidas oportunas de protección para los trabajadores e incorporar sistemas de aspiración que reduzcan la emisión de polvo.
- El uso de big-bags y de contenedores de tamaño más reducido permite optimizar su capacidad y reducir el número de contenedores a transportar.
- Preservar los productos o materiales que sean reutilizables o reciclables durante los trabajos de demolición.
- Para poder realizar correctamente las tareas de supervisión, es necesario conocer los diferentes tipos de residuo y las posibilidades de gestión para cada uno de ellos en el entorno próximo a la obra.
- El uso de máquinas compactadoras para sacos, films, etc. Reduce considerablemente el volumen del material a transportar y aumenta las posibilidades de que el residuo sea aceptado por una empresa de reciclaje.
- Gestionar los residuos peligrosos contactando con transportistas y gestores autorizados según el tipo de residuo a transportar.
- No verter los residuos líquidos peligrosos por el fregadero, sanitarios o desagües.
- Gestionarlos mediante un gestor autorizado a tal efecto.
- Registrar las cantidades y características de los residuos que se transportan desde los contenedores hasta los gestores autorizados.
- Guardar los albaranes de transmisión de residuos y de cualquier otro documento que justifique que el residuo se ha gestionado correctamente mediante un gestor autorizado.
- Presentar un informe anual a la Administración pública competente, en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final.

5.2.2.3.8 Ejecución de la obra

- Siempre que haya suficiente espacio en la obra y se considere operativo desde el punto de vista organizativo, disponer de una zona específica para realizar los trabajos de corte con una correcta ventilación y sistemas de aspiración de polvo.
- Favorecer la reutilización de la mayor cantidad posible de las piezas recortadas.
- Supervisar que los envases se tapen después de su uso, especialmente al final de la jornada, para evitar la evaporación de sustancias nocivas y el vertido accidental de los productos que contienen.

- Supervisar la preparació de les mezclas en les operacions de pintura con el fin de evitar errors y, conseqüentment, residuos.
- Treballar en espais ventilats i usar les mesures adequades de protecció en funció del tipus de producte que se estigui utilitzant.
- Cumplir les especificacions i criteris de posada en obra recomanats per el fabricant del material a col·locar.
- Col·laborar con el director de obra para evitar este tipus de errors.

6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

De los materiales seleccionados in situ, según se detalla en el apartado anterior, resulta muy interesante desde el punto de vista medioambiental la reutilización de algunos de ellos en la misma obra o en otros emplazamientos externos.

Las tierras de excavación producidas, si bien entrarían dentro de los RCD's de Nivel II (en función a las características de la obra, según se detalla en el Plan de Gestión Integrada de los RCD's de la Comunidad de Madrid), podrían ser asimilables en composición a los RCD's de Nivel I y por tanto sufrirán un proceso de reutilización similar al previsto para estos en el citado Plan.

7. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

La gestión y el transporte de los residuos deberá ser llevado a cabo por una de las empresas contenidas en el listado de Empresas autorizadas para la realización de actividades de gestión de residuos de la construcción y demolición (Dirección General de Medio Ambiente. Área de Planificación y Gestión de Residuos).

8. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

No se adjuntan planos para la localización de una zona para la gestión de residuos, ya que el almacenamiento de los mismos será temporal para su posterior carga y transporte a vertedero autorizado. Se establecerán zonas de acopio y almacenamiento de las demoliciones y tierras sobrantes de la excavación en distintos puntos de la obra conforme la misma vaya avanzando, debidamente delimitados y señalizados. Así mismo será necesaria una zona para la localización de los contenedores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que se definirá al comienzo de las obras.

9. PRESCRIPCIONES DEL PPTP EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES

9.1 CON CARÁCTER GENERAL

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

9.2 CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- Cuando se encomiende la separación de fracciones a un gestor autorizado, deberá emitir documentación acreditativa de que ha cumplido en nombre del poseedor de los residuos con la obligación de recogida.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

10. VALORACIÓN DE COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Si se considera un coste medio por la carga y el transporte a vertedero autorizado de tierras/escombros con un coeficiente de esponjamientos de 1,2 para escombros y 1,1 para tierras, medido sobre perfil para los escombros incluyendo el canon correspondiente de escombros mixto a 6,50€/m³, el coste de la gestión de los residuos generados en la obra, ascenderá a la cantidad de 4.434,66 €, tal y como se indica en el presupuesto de este proyecto.

ANEJO 3.- Plan de Control de Calidad

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	3
3.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD.....	4
3.1	DEFINICIÓN DE LAS OBRAS.....	4
3.2	RECEPCIÓN DE MATERIALES	4
3.3	CONTROL DE CALIDAD DE LAS UNIDADES DE OBRA	5
	3.3.1 Hormigón	5
	3.3.2 Mezclas bituminosas calientes	6

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Anejo de Plan de Control de Calidad del Proyecto de PROYECTO DE "CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA" en el T.M DELTEBRE.

Para la realización del presente plan han sido considerados la instrucción de hormigón estructural (EHE-08, Normas UNE, NLT, recomendaciones del Ministerio de Fomento, reglamentos estatales, autonómicos y pliegos particulares para el aseguramiento de la calidad de los materiales.

La programación de ensayos que se acompaña, las características y requisitos que deben cumplir los materiales que intervienen, y las unidades de obra que la componen, tiene un carácter orientativo. Tanto el tipo de ensayos a realizar como la cantidad de los mismos deberá ser confirmado por el Director de obra, pudiendo variar a criterio de la Dirección de obra según el desarrollo de las obras.

Atendiendo al artículo 15.51.- Control de Calidad del PCTG se debe desarrollar un Programa de Control de Calidad que abarcará los siguientes cuatros aspectos:

- Recepción de materiales
- Control de ejecución
- Control de calidad de las unidades de obra
- Recepción de la obra

Los datos de partida se han obtenido del proyecto que define las obras a realizar. Habida cuenta de que el Control de Calidad aquí propuesto es complementario del que implante el Contratista adjudicatario de las obras, depende de los medios asignados y de las condiciones que concurren en cada momento durante la ejecución de las obras.

El Plan se define por tanto, abierto a cualquier readaptación o cambio que la Dirección de las obras considere oportuno realizar con el fin de obtener la mayor calidad.

Con el objeto de que la Dirección de Obra pueda optimizar el Plan de Aseguramiento de la Calidad el Contratista proporcionará el Plan de Autocontrol de Calidad ofertado para las obras y remitirá puntual información sobre su aplicación.

La Dirección de Obra informará sobre su cumplimiento y evaluará los certificados de garantía de calidad de los materiales, suministradores o equipos aportados por el Contratista pudiendo modificar el número o tipo de ensayos de recepción previstos en función de las garantías aportadas.

Salvo disposición en contra por parte de la Propiedad en el Contrato de las Obras los costes derivados del Plan de Autocontrol de la Calidad del Contratista se consideran incluidos hasta un uno por ciento (1%) en los precios unitarios que rigen la ejecución del presente proyecto.

2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

La aplicación del Plan de Aseguramiento de la Calidad está enmarcada en el desarrollo de las actividades y funciones que competen a la Dirección de Obra.

Corresponde al Contratista, la presentación de un Plan de Puntos de Inspección y Ensayo en el que estarán identificadas las pautas de autocontrol establecidas por los responsables de acometer la ejecución de las obras.

Las presentes consideraciones se refieren fundamentalmente a la ejecución y control de las obras de urbanización.

Entenderemos por control de las obras el conjunto de comprobaciones que es necesario realizar durante su ejecución, para poder garantizar que se ajustan a las finalidades que motivaron su contratación tanto desde el punto de vista de su calidad como desde el de la definición de las obras, cumplimiento del contrato, o de su coste.

Las operaciones básicas del control son la inspección y el ensayo normalizado. Ambas se realizarán para cada una de las fases sucesivas en que se ejecutan las obras.

Dichas operaciones básicas realizadas de forma coordinada durante la ejecución de cada actividad de la obra urbanizadora, constituirán lo que llamamos ciclos de control de cada actividad básica, los cuales comprenderán: el control previo de definición o de preparación de la actividad, el control de ejecución durante el desarrollo de la actividad y el control de confirmación o aceptación después de finalizada la actividad.

La consideración correcta de dichos ciclos de control es básica para garantizar la calidad, ya que determina pautas de correcta ejecución y un orden de actuación que puede minimizar los condicionantes que afectan a la ejecución de las obras, teniendo siempre en cuenta los principios de orden y continuidad y la consideración de que toda obra limpia y ordenada difícilmente tendrá problemas de calidad.

El ciclo de control determina también la definición de las obras o interpretación del proyecto en el momento preciso en que se necesite, introduce un orden correcto de actividades que puede facilitar el cumplimiento del contrato y puede permitir la construcción de las distintas unidades de obra con los mínimos condicionantes. Todo ello puede significar rendimientos máximos y por tanto costes mínimos tanto para la Administración o Propiedad como para el Contratista o Empresa Adjudicataria.

Es necesario tener en cuenta que cualquier problema no previsto en su momento por la Dirección de la obras o por el Contratista, determina siempre de alguna manera algún coste adicional para las dos partes.

La persona encargada y responsable del control es el Director Facultativo de las obras que tiene que realizar las funciones de inspección y ordenar la ejecución de los ensayos normalizados que se encargan a un Laboratorio Homologado.

Solamente la inspección y la interpretación correcta de los ensayos de acuerdo con un esquema coordinado de control podrán garantizar la calidad de las obras.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD

3.1 DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras es necesario comprobar que las mismas se ajustan al proyecto aprobado que sirvió de base para su licitación, a las modificaciones autorizadas debidamente aprobadas, y a las normativas de obligado cumplimiento relativas a las diferentes actividades de la obra urbanizadora.

La interpretación del proyecto y por tanto la definición última de las obras correspondientes a la Dirección Facultativa, que desde el momento en que firma el Acta de Comprobación del Replanteo definitivo (orden de inicio de las obras) e informa favorablemente el Programa de Trabajos, tiene que garantizar su correcta ejecución y definir en el momento preciso las condiciones de ejecución de cada actividad.

3.2 RECEPCIÓN DE MATERIALES

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de obra definitiva, los empleados en los medios auxiliares, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que, total o parcialmente hayan de formar parte de las obras deberán cumplir las especificaciones establecidas en la instrucción de hormigón estructural (EHE-08), así como las Normas para Redes de Saneamiento y Abastecimiento del Canal de Isabel II, Normas UNE, NLT, recomendaciones del Ministerio de Fomento, reglamentos estatales, autonómicos y pliegos particulares para el aseguramiento de la calidad de los materiales.

El Director de las obras, definirá en conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones concretas en la normativa arriba señalada, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar.

El contratista, deberá notificar a la Dirección de Obra, con suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que propone utilizar, a fin de que se determine su idoneidad.

El Contratista deberá presentar para su aprobación, muestras catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos. Si el Director de las Obras considerase que la anterior información no es suficiente podrá exigir, a costa del Contratista, los ensayos y pruebas que estime conveniente.

Los materiales que posean sello de calidad oficialmente reconocido en España o que procediendo de un Estado de la Unión Europea, tengan sello de calidad reconocido como equivalente por la Administración, deberán ir acompañados por un certificado de garantía del producto sobre las características especificada, en el cual se deben identificarse los siguientes datos:

- Lote de producción
- Partida a la que corresponde el certificado: designación y volumen.
- Otros datos identificativos del seguimiento del material durante el control interno del fabricante

La Dirección pondrá exigir del fabricante los partes de ensayo del autocontrol y de los ensayos de contraste, correspondiente al lote de producción en el cual queda incluida la partida suministrada a obra.

3.3 CONTROL DE CALIDAD DE LAS UNIDADES DE OBRA

3.3.1 Hormigón

Las características generales que debe cumplir el hormigón se encuentran descritas en el Capítulo VI, Artículo 30 de la instrucción EHE. Las características particulares de los distintos hormigones que conforman los elementos de la obra se encuentran definidas en el Pliego de Prescripciones Particulares de la Obra.

La toma de muestras del hormigón fresco se realizará según el procedimiento descrito en la Norma UNE 83 300/84.

Solo cuando sean expresamente requeridos por la Dirección de Obra se realizarán los ensayos previos y característicos del hormigón.

Previamente al comienzo del hormigonado y durante el mismo, el Contratista aportará la siguiente documentación, la cual deberá de ser aceptada por la Dirección de Obra. Para hormigones elaborado en central:

- Certificado de inscripción en el Registro Industrial de Central H. Preparado
- Certificado de ensayos de control de producción de la central o Certificado de posesión de Sello de Calidad
- Copias de albaranes de entrega del hormigón.

Para la ejecución de los ensayos sobre hormigón se emplearán los siguientes procedimientos normalizados:

- Toma de muestra de hormigón fresco, incluyendo medida del asiento de cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30cm, curado, refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12350-1:2006, UNE-EN 12390-1:2006, UNE-EN 12390-2:2006, UNE-EN 12390-3:2006.

Los ensayos de control del hormigón se efectuarán mediante un control estadístico del mismo, aplicándose un nivel normal con N, número de amasadas analizadas por lote, como mínimo igual a dos. Para la distribución de los lotes de control se empleará la tabla expuesta en el artículo nº 86 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

La consistencia de cada amasada analizada estará comprendida dentro de la tolerancia correspondiente al tipo elegido en el Pliego de Condiciones Particulares. El incumplimiento de esta condición implicará el rechazo automático de la amasada. Cuando la resistencia estimada de un lote (fest.) sea inferior a la resistencia característica de proyecto (fck) será de aplicación el artículo nº 86 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE- 08.

3.3.2 Mezclas bituminosas calientes

En el caso de productos que deban tener el marcado CE según la Directiva 89/106/CEE, para el control de procedencia de los materiales y la fabricación, se llevará a cabo la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE cumplen las especificaciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

Cuando la Dirección de Obra considere al suministrador experimentado en la fabricación de mezclas asfálticas y disponga de dosificaciones de mezclas sancionadas por la práctica, no se exigirá la realización la dosificación previa. Si el suministrador dispone de certificado de garantía del ligante bituminoso y esté sancionado por la práctica, no se exigirán los ensayos sobre el betún. Cuando el suministrador disponga de un control de calidad de los áridos empleados, la Dirección de Obra podrá eximir la ejecución de los ensayos sobre los áridos, aportando el suministrador la documentación de control.

3.3.2.1 PUESTA EN OBRA

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte en la tolva de la extendidora o en el equipo de transferencia, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura, así como la temperatura ambiente para tener en cuenta las siguientes limitaciones

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de la mezcla bituminosa en caliente:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea inferior a ocho grados Celsius (8 °C), con tendencia a disminuir. Con viento intenso, después de heladas, y especialmente sobre tableros de puentes y estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar el valor mínimo de la temperatura.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto como alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60 ºC), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

Se comprobará con la frecuencia que establezca el Director de las Obras, el espesor extendido, mediante un punzón graduado.

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

- Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.
- El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.
- El lastre, y peso total de los compactadores.
- El número de pasadas de cada compactador.

Al terminar la compactación se medirá la temperatura en la superficie de la capa.

3.3.2.2 ENSAYOS

La toma de muestras de los materiales bituminosos se efectuará de acuerdo con las Normas NLT-314 y NLT-348.

Los ensayos aplicables a la mezcla fabricada serán los siguientes:

- Ensayo Marshall completo, incluyendo: fabricación de tres probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación, contenido de ligante, análisis granulométrico de los áridos extraídos y cálculo de huecos (UNE-EN 12697-20:2006) cada 3000 m2.
- En la mezcla ya ejecutada, extracción de testigo y ensayos de densidad y espesor (NLT-168/86.Un ensayo cada 125 Tn o fracción.

ANEJO 4.- Cuadro de descompuestos

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 Actuacions prèvies				
1.1 Actuacions previes				
1.1.1 Voreres i vorades				
1.1.1.1	DMX050	m²	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030	0,056 h	Martell pneumàtic.	0,26
	mq05pdm110	0,056 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	0,43
	mo112	0,062 h	Peó especialitzat construcció.	1,28
	mo113	0,123 h	Peó ordinari construcció.	2,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,09
		3,000 %	Costos indirectes	0,13
Preu total per m² .				4,58
1.1.1.2	DMX021b	m²	Demolició de solera o paviment de formigó de la base de les rajoles i/o llosetes de formigó, format amb formigo en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030	0,167 h	Martell pneumàtic.	0,76
	mq05pdm010a	0,167 h	Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	0,72
	mo112	0,185 h	Peó especialitzat construcció.	3,81
	mo113	0,123 h	Peó ordinari construcció.	2,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,15
		3,000 %	Costos indirectes	0,23
Preu total per m² .				8,06

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.1.3	DMX090b	m	Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mo112		0,049 h Peó especialitzat construcció.	20,570
	mo113		0,099 h Peó ordinari construcció.	19,440
	%		2,000 % Costos directes complementaris	2,930
			3,000 % Costos indirectes	2,990
			Preu total per m .	3,08
1.1.1.4	DMX021c	m²	Demolició de solera o paviment de la base de la vorada de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030		0,167 h Martell pneumàtic.	4,570
	mq05pdm010a		0,167 h Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	4,290
	mo112		0,185 h Peó especialitzat construcció.	20,570
	mo113		0,123 h Peó ordinari construcció.	19,440
	%		2,000 % Costos directes complementaris	7,680
			3,000 % Costos indirectes	7,830
			Preu total per m² .	8,06
1.1.1.5	DMX030b	m²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030		0,251 h Martell pneumàtic.	4,570
	mq05pdm110		0,125 h Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,750
	mq11eqc010		0,006 h Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	41,430

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mo112	0,100 h	Peó especialitzat construcció.	20,570
	mo113	0,244 h	Peó ordinari construcció.	19,440
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,170
		3,000 %	Costos indirectes	9,350
			Preu total per m² .	9,63
1.1.1.6 DMX020b	m²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.		
	mq01exn050c	0,167 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	72,800
	mq01ret010	0,056 h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	46,030
	mo112	0,185 h	Peó especialitzat construcció.	20,570
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,550
		3,000 %	Costos indirectes	18,920
			Preu total per m² .	19,49
1.1.1.7 DTM050	U	Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer, de fins a 3 m² de superfície, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		
	mq05mai030	0,196 h	Martell pneumàtic.	4,570
	mq05pdm110	0,103 h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,750
	mo041	0,197 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270
	mo087	0,290 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,310
		3,000 %	Costos indirectes	12,560
			Preu total per U .	12,94
1.1.1.8 DTM100	m³	Transport de mobiliari urbà (aproximadament 4 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 5 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.		

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mq04cap010a	0,292 h	Camió per a transport, de 12 t de càrrega.	79,920	23,34
	mo113	0,130 h	Peó ordinari construcció.	19,440	2,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,870	0,52
		3,000 %	Costos indirectes	26,390	0,79
			Preu total per m³ .		27,18
1.1.1.9	IUS071	U	Posta a cota, amb obra de fabrica o formigó tipus HM-20, de pous de registre, arquetes,, imbornals o rejilles transversals de qualsevol longitud, com a conseqüència de les noves rasants d'obra, inclòs el desplaçament de tapa en cas que fos necessari. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt10hmf010rRb	0,195 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	89,000	17,36
	mt04lmb010a	90,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,640	57,60
	mt08aaa010a	0,021 m³	Aigua.	1,500	0,03
	mt09mif010ca	0,083 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	51,010	4,23
	mt11var110	1,000 U	Conjunt de peces de PVC per realitzar en el fons del pericó de pas les lleres corresponents.	5,990	5,99
	mt09mif010la	0,035 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	63,480	2,22
	mt04lvq020c	2,000 U	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	0,390	0,78
	mt07ame010g	0,490 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,400	1,18
	mt10haf010erOe	0,043 m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	93,200	4,01
	mo041	1,758 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	40,91
	mo087	1,643 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	34,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	168,500	3,37
		3,000 %	Costos indirectes	171,870	5,16
			Preu total per U .		177,03

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.1.10	ACC010	m³	Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	mq01pan010a	0,073 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,060
	mo087	0,012 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,540
		3,000 %	Costos indirectes	3,610
			Preu total per m³ .	3,72
1.1.1.11	ACT010	m³	Transport de terres amb camió de 12 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cab010c	0,022 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,990
		3,000 %	Costos indirectes	1,010
			Preu total per m³ .	1,04

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 Ferms i paviments urbans				
2.1 Paviments urbans				
2.1.1 Continus de formigó				
2.1.1.1	CHH020	m³	Formigó HM-20/P/20/X0 per a formació de solera, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mt10hmf010tLc	1,250 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	75,65
	mo045	0,700 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	16,27
	mo092	0,700 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	14,55
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,13
		3,000 %	Costos indirectes	3,26
Preu total per m³ .				111,86
2.1.1.2	ENH030	m³	Paviment continu de formigó estriat o ranurat amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	
	mt10haf010ctLg	1,050 m³	Formigó HA-25/P/20/XC2, fabricat en central.	66,99
	mo045	0,271 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	6,30
	mo092	1,110 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,93
		3,000 %	Costos indirectes	2,95
Preu total per m³ .				101,25
2.1.1.3	ENH030b	m³	Paviment continu amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera armat amb malla 15x15x6 cm, enriquit superficialment amb ciment CEM II/A-L 32,5 i arena de color cuars, amb acabat fratassat a maquina. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	
	mt10haf010ctLg	1,050 m³	Formigó HA-25/P/20/XC2, fabricat en central.	66,99
	mt07ame010g	1,200 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,88
	mt08var050	0,015 kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,02
	mo045	0,271 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	6,30
	mo092	1,110 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,99

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	101,260
			Preu total per m³ .	104,30
2.1.2 De rajoles i llosetes de formigó				
2.1.2.1 MPH010	m²	Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, acabada amb botons, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3,1 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de passos de peatons, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².		
	mt10hmf011Bc	0,158 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	9,54
	mt09mor010c	0,030 m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	3,46
	mt08cem011a	1,000 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10
	mt18bhi010tc	1,050 m²	Lloseta de formigó per a ús exterior, acabada amb botons, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3,1 cm, color gris, segons UNE-EN 1339.	6,23
	mt09lec020a	0,001 m³	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	0,13
	mq04dua020b	0,027 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,28
	mq06vib020	0,075 h	Regla vibrant de 3 m.	0,39
	mo041	0,400 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	9,31
	mo087	0,453 h	Ajudant construcció d'obra civil.	9,43
	mo023	0,370 h	Oficial 1ª enrajolador.	8,61
	mo061	0,370 h	Ajudant enrajolador.	7,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,10
		3,000 %	Costos indirectes	1,69
			Preu total per m² .	57,97

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.2.2	MPH010b	m²	Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, de 36 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 30x30x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	
	mt10hmf011Bc	0,158 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	9,54
	mt09mor010c	0,030 m³	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	3,46
	mt08cem011a	1,000 kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10
	mt18bhi010aa	1,050 m²	Lloseta de formigó per a ús exterior, de 4 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339.	5,81
	mt09lec020a	0,001 m³	Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	0,13
	mq04dua020b	0,027 h	Dúmpor de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,28
	mq06vib020	0,075 h	Regla vibrant de 3 m.	0,39
	mo041	0,400 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	9,31
	mo087	0,453 h	Ajudant construcció d'obra civil.	9,43
	mo023	0,370 h	Oficial 1ª enrajolador.	8,61
	mo061	0,370 h	Ajudant enrajolador.	7,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,10
		3,000 %	Costos indirectes	1,68
			Preu total per m² .	57,54

2.2 Vores i límits de paviments

2.2.1 Vorades

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.2.1.1	MLB010	m	Vorada de formigó bicapa, de color gris, tipus II Ajuntament de Madrid, axaflanat, de 4 i 20 cm de base superior i inferior i 22 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs excavació i el replé posterior. Vorada amb marcat CE y Dbp segons Reglament (UE) 305/2011. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt10hmf011Bc	0,041 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	2,47
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	0,01
	mt09mif010ca	0,008 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,41
	mt18jbg010mb	2,100 U	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de vianants A1 (20x14) cm, classe climàtica B (absorció ≤6%), classe resistent a l'abració H (petjada ≤23 mm) i classe resistent a flexió T (R-5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	5,63
	mo041	0,345 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	8,03
	mo087	0,370 h	Ajudant construcció d'obra civil.	7,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,49
		3,000 %	Costos indirectes	0,74
			Preu total per m .	25,48
2.2.1.2	MLB010b	m	Vorada Barbacana, peça lateral de 1 m. de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos de peatons i garatjes, de 14 i 17 cm de bases superior i inferior i 28 cm d'altura, col·locat sobre formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt10hmf011Bc	0,047 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	2,84
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	0,01
	mt09mif010ca	0,008 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,41
	mt18jbg010ea	2,100 U	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció ≤6%), classe resistent a l'abració H (petjada ≤23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	11,74

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mo041	0,345 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	8,03
	mo087	0,370 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	7,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,730	0,61
		3,000 %	Costos indirectes	31,340	0,94
			Preu total per m .		32,28
2.2.1.3	MLB010c	m	Vorada barbacana, peça central de 1m de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos peatonals i garatges, de 3 i 17 cm de bases superior i inferior i 17 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, onclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt10hmf011Bc	0,050 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,350	3,02
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,500	0,01
	mt09mif010ca	0,009 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	51,010	0,46
	mt18jbg010fa	2,100 U	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C2 (30x22) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	5,590	11,74
	mo041	0,345 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	8,03
	mo087	0,376 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	7,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	31,080	0,62
		3,000 %	Costos indirectes	31,700	0,95
			Preu total per m .		32,65
2.2.1.4	MLB010d	m	Vorada de formigó bicapa C3, de 17 cm de base i 28 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt10hmf011Bc	0,044 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,350	2,66
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,500	0,01
	mt09mif010ca	0,008 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	51,010	0,41

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt18jbg010ga	4,100 U	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 (28x17) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	1,930	7,91
	mo041	0,345 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	8,03
	mo087	0,370 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	7,70
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,720	0,53
		3,000 %	Costos indirectes	27,250	0,82
			Preu total per m .		28,07
2.2.1.5	MLB010e	m	Vorada de formigó bicapa A2, de 10 cm de base i 20 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt10hmf011Bc	0,036 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,350	2,17
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,500	0,01
	mt09mif010ca	0,006 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	51,010	0,31
	mt18jbg010na	2,100 U	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de vianants A2 (20x10) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	1,870	3,93
	mo041	0,345 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	8,03
	mo087	0,364 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	7,57
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,020	0,44
		3,000 %	Costos indirectes	22,460	0,67
			Preu total per m .		23,13
2.3 Senyalització viària					
2.3.1 Senyalització horitzontal					
2.3.1.1	MSH010	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 40 cm d'amplada, per a separació de carrils. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt27mvp010e	0,200 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980	3,20
	mt27mvh100a	0,180 kg	Microesferes de vidre.	1,510	0,27
	mq11bar010	0,003 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830	0,20
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930	0,04
	mo041	0,009 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	0,21
	mo087	0,005 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	0,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,020	0,08
		3,000 %	Costos indirectes	4,100	0,12
			Preu total per m .		4,22
2.3.1.2	MSH010b	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 15 cm d'amplada, per a vores de calçada i delimitació de zones o places d'aparcament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt27mvp010e	0,060 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980	0,96
	mt27mvh100a	0,020 kg	Microesferes de vidre.	1,510	0,03
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830	0,07
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930	0,04
	mo041	0,009 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	0,21
	mo087	0,009 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	0,19
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,500	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,530	0,05
			Preu total per m .		1,58
2.3.1.3	MSH020	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt27mvp010e	0,500 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980	7,99
	mt27mvh100a	0,600 kg	Microesferes de vidre.	1,510	0,91
	mq11bar010	0,015 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830	1,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930	0,04
	mo041	0,250 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	5,82
	mo087	0,250 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	5,20
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,960	0,42
		3,000 %	Costos indirectes	21,380	0,64
			Preu total per m .		22,02
2.3.1.4	MSH020b	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt27mvp010e	0,500 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980	7,99
	mt27mvh100a	0,600 kg	Microesferes de vidre.	1,510	0,91
	mq11bar010	0,015 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830	1,00
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930	0,04
	mo041	0,350 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	8,14
	mo087	0,350 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	7,28
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,360	0,51
		3,000 %	Costos indirectes	25,870	0,78
			Preu total per m .		26,65
2.3.1.5	MSH100	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt27pii060p	0,200 l	Pintura plàstica, a base de resines acríliques, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, antilliscant; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	12,160	2,43
	mo038	0,099 h	Oficial 1ª pintor.	23,270	2,30
	mo076	0,099 h	Ajudant pintor.	20,810	2,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,790	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	6,930	0,21
			Preu total per m² .		7,14

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3.1.6	MSH100b	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt27pii060n	0,200 l	Pintura plàstica, a base de resines acríliques, color vermell, acabat setinat, textura llisa, antilliscant; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	12,160
	mo038	0,099 h	Oficial 1ª pintor.	23,270
	mo076	0,099 h	Ajudant pintor.	20,810
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,790
		3,000 %	Costos indirectes	6,930
			Preu total per m² .	7,14
2.3.1.7	MSH110	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt27mvp010e	0,029 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980
	mt27mvh100a	0,019 kg	Microesferes de vidre.	1,510
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930
	mo041	0,009 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270
	mo087	0,005 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,910
		3,000 %	Costos indirectes	0,930
			Preu total per m .	0,96
2.3.1.8	MSH110b	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt27mvp010e	0,020 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt27mvh100a	0,014 kg	Microesferes de vidre.	1,510	0,02
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830	0,07
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930	0,04
	mo041	0,009 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	0,21
	mo087	0,005 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	0,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,760	0,02
		3,000 %	Costos indirectes	0,780	0,02
			Preu total per m .		0,80
2.3.1.9 MSH120	m	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal discontinua, de 20 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	mt27mvp010e	0,041 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980	0,66
	mt27mvh100a	0,027 kg	Microesferes de vidre.	1,510	0,04
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830	0,07
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930	0,04
	mo041	0,021 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	0,49
	mo087	0,011 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	0,23
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,530	0,03
		3,000 %	Costos indirectes	1,560	0,05
			Preu total per m .		1,61
2.3.1.10 MSH130	m²	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.			
	mt27mvp010e	0,285 l	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	15,980	4,55
	mt27mvh100a	0,190 kg	Microesferes de vidre.	1,510	0,29
	mq11bar010	0,001 h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	66,830	0,07
	mq08war010b	0,001 h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	44,930	0,04
	mo041	0,037 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	0,86
	mo087	0,074 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	1,54

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,350	0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,500	0,23
			Preu total per m² .		7,73
2.3.1.11	MSR010	U	Separador de carril bici, de plàstic reciclat en un 100%, de 77,5x16,4x8 cm, de color blanc, amb 6 bandes reflectores. Inclús ancoratges químics per a la fixació del separador sobre el paviment existent. Inclou: Replanteig. Col·locació sobre el paviment existent i fixació a aquest. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	mt52svi010a	1,000 U	Separador de carril bici, de plàstic reciclat en un 100%, de 77,5x16,4x8 cm, de color blanc, amb 6 bandes reflectores.	26,560	26,56
	mt26aaq010c	4,000 U	Ancoratge químic compost per resina i vareta roscada d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1; amb femella i volandera, de 12 mm de diàmetre.	3,980	15,92
	mo041	0,264 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	6,14
	mo087	0,528 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	10,99
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	59,610	1,19
		3,000 %	Costos indirectes	60,800	1,82
			Preu total per U .		62,62

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 Instal·lacions				
3.1 Urbanes				
3.1.1 Xarxes d'enllumenat públic				
3.1.1.1	DTM010	U	Desmuntatge i montatge complet de punt de llum existent amb bàcul de 8-12 m d'altura, lluminària, braç, pica, totalment desmuntat, per al seu posterior montatge, incòs pica de posta a terra de fita o bol-lard d'acer, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	mt35cun010g1	15,000 m	Conductor coure nuu 35 mm²	3,740
	mt35www010	26,000 U	Multiconductor aïllatn RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm² Cu	1,490
	mo041	0,345 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270
	mo087	0,176 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	106,530
		3,000 %	Costos indirectes	108,660
Preu total per U .				111,92
3.1.1.2	ACE040b	m³	Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	mq01ret020b	0,230 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900
	mo087	0,159 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,720
		3,000 %	Costos indirectes	12,970
Preu total per m³ .				13,36
3.1.1.3	IUP060	m	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35cun010g1	4,000 m	Conductor coure nuu 35 mm²	3,740	14,96
	mt35www010	0,100 U	Multiconductor aillatn RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm² Cu	1,490	0,15
	mo003	0,062 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	1,49
	mo102	0,062 h	Ajudant electricista.	20,790	1,29
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,890	0,36
		3,000 %	Costos indirectes	18,250	0,55
			Preu total per m .		18,80
3.1.1.4	ACR020	m³	Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	mt01arr010b	2,100 t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	11,550	24,26
	mq01pan010a	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,060	0,50
	mo087	0,025 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	0,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,280	0,51
		3,000 %	Costos indirectes	25,790	0,77
			Preu total per m³ .		26,56
3.1.1.5	IUP060b	m	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt35cun010g1	4,000 m	Conductor coure nuu 35 mm²	3,740	14,96
	mt35www010	0,100 U	Multiconductor aillatn RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm² Cu	1,490	0,15
	mo003	0,062 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	1,49
	mo102	0,062 h	Ajudant electricista.	20,790	1,29
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,890	0,36
		3,000 %	Costos indirectes	18,250	0,55
			Preu total per m .		18,80
3.1.1.6	CHH020b	m³	Formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	mt10hmf010tLb	1,050 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	63,840	67,03
	mo045	0,173 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	23,240	4,02

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mo092		0,691 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	14,37
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	1,71
			3,000 %	Costos indirectes	2,61
			Preu total per m³ .		89,74
3.1.1.7 TIF010		U	Columna troncocònica de 10 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50. Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accessoris, placa i perns, conexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt10hmf010tLc		1,440 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	87,15
	mt34sync100ua		1,000 U	Columna troncocònica de 6 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.	2.597,76
	mt34lhb010t		1,000 U	Lluminària Carandini model VMAX Gen.2 L073 V2 F4L2 SE2 C9 LTRSC. S REG CI, C o SIM	100,50
	mq07gte010a		0,223 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	12,28
	mq07cce010a		0,223 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	4,76
	mo020		0,370 h	Oficial 1ª construcció.	8,61
	mo113		0,247 h	Peó ordinari construcció.	4,80
	mo003		0,617 h	Oficial 1ª electricista.	14,83
	mo102		0,617 h	Ajudant electricista.	12,83
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	56,87
			3,000 %	Costos indirectes	87,01
			Preu total per U .		2.987,40

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.1.1.8	TIF005	U	Lluminaria Carandini model VMAX o similar amb armadura, acoplament i tapa fabricada en fundició d'alumini LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La lluminaria es compon de mòduls tipus chevrón i òptiques fabricades en PMMA en mòduls de 2x2 per a oferir un grau de protecció contra impactes IK07. Tancament sense vidre per a un màxim rendiment. Incorpora una vàlvula nivelladora de pressió que allarga la vida de les juntes i dels elements electrònics de l'interior. Driver electrònic per a 230V 240V. Lluminaria de 2 chevróns amb un fluxe lumínic de 7.000 lm i una temperatura de color de 3000 K. Distribució òptica F4L2 asimètrica frontal intensiva. Fixació lateral amb acoplament de 60mm apte per a columnes de 60mm y 42mm amb una inclinació de -2,5° a 2,5° (SE2). Color de la lluminaria Plata metàl·lica RAL 9006(C9). Classe elèctrica Classe I (CI). Driver programat segons les indicacions del client. Amb sistema adicional de protecció contra sobretensions transitories (C-PROTEC). Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt34syc210ji	1,000 U	Lluminària rectangular de poliamida, model Rama "SANTA & COLE", de 1163x200x98 mm, color gris, òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, amb suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a làmpada de halogenurs metàl·lics HIT-DE-CE de 70 W, classe de protecció I, grau de protecció IP66, inclús tacs i cargols de fixació.	803,590
	mt34lhb010p	1,000 U	Làmpada de halogenurs metàl·lics HIT-DE-CE, de 70 W.	58,070
	mq07cce010a	0,223 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,340
	mo003	0,308 h	Oficial 1ª electricista.	24,030
	mo102	0,308 h	Ajudant electricista.	20,790
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	880,220
		3,000 %	Costos indirectes	897,820
			Preu total per U .	924,75
3.1.1.9	TIF010b	U	Columna troncocònica de 6 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteres. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50. Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accessoris, placa i pern, connexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt10hmf010tLc	1,000 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,520

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt34sync100ua	1,000 U	Columna troncocònica de 6 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.	2.597,760	2.597,76
	mt34lhb010t	1,000 U	Lluminaria Carandini model VMAX Gen.2 L073 V2 F4L2 SE2 C9 LTRSC. S REG CI, C o SIM	100,500	100,50
	mq07gte010a	0,223 h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	55,080	12,28
	mq07cce010a	0,223 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,340	4,76
	mo020	0,370 h	Oficial 1ª construcció.	23,270	8,61
	mo113	0,247 h	Peó ordinari construcció.	19,440	4,80
	mo003	0,617 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	14,83
	mo102	0,617 h	Ajudant electricista.	20,790	12,83
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.816,890	56,34
		3,000 %	Costos indirectes	2.873,230	86,20
			Preu total per U .		2.959,43
3.1.1.10	TIF005b	U	Braç mural en "L" de tub estructural d'acer de 60 mm de diàmetre y 500 mm de longitud, galvanitzat per immersió en calent, per a lluminaries sustentades. Amb marcat CE segons Reglament (UE) 305/20. Instal·lat, inclòs replanteig, elements d'anclatge d'acer inoxidable, conexionat i anclatge. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt34tuf020w	1,000 U	Braç en "L" tub 600 mm - 500 mm longitud	21,040	21,04
	mq07cce010a	0,500 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,340	10,67
	mo003	1,200 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	28,84
	mo102	1,200 h	Ajudant electricista.	20,790	24,95
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	85,500	1,71
		3,000 %	Costos indirectes	87,210	2,62
			Preu total per U .		89,83
3.1.1.11	IUP050	m	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 90 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35aia080ae	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	4,340	4,34
	mt35www010	0,100 U	Multiconductor aïllatn RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm² Cu	1,490	0,15
	mo003	0,041 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	0,99
	mo102	0,025 h	Ajudant electricista.	20,790	0,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,000	0,12
		3,000 %	Costos indirectes	6,120	0,18
			Preu total per m .		6,30
3.1.1.12	IEH010b	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt35cun040ah	1,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 35 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	7,610	7,61
	mo003	0,025 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	0,60
	mo102	0,025 h	Ajudant electricista.	20,790	0,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,730	0,17
		3,000 %	Costos indirectes	8,900	0,27
			Preu total per m .		9,17
3.1.1.13	IEH012b	m	Cable multipolar RV-K, amb una tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclòs accessoris i elementos de sujecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt35cun030w	1,000 m	Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Según UNE 21123-2.	1,770	1,77
	mo003	0,015 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	0,36
	mo102	0,015 h	Ajudant electricista.	20,790	0,31
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,440	0,05

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	2,490
				0,07
			Preu total per m .	2,56
			3.1.2 Xarxes de telecomunicacions	
3.1.2.1	ACE040c	m³	Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	mq01ret020b	0,289 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900
				11,82
	mo087	0,229 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
				4,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,590
				0,33
		3,000 %	Costos indirectes	16,920
				0,51
			Preu total per m³ .	17,43
3.1.2.2	ACR020b	m³	Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mq02cia020j	0,006 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,190
				0,72
	mq04cab010c	0,017 h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	44,990
				0,76
	mq01pan010a	0,011 h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,060
				0,50
	mq02rov010i	0,056 h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm.	69,950
				3,92
	mo087	0,025 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810
				0,52
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,420
				0,13
		3,000 %	Costos indirectes	6,550
				0,20
			Preu total per m³ .	6,75

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.1.2.3	IUT030	m	Canalització subterrània de telecomunicacions formada per tub rígid de PVC-U, de 160 mm de diàmetre, embegut en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Presentació en sec dels tubs. Col·locació del fil guia. Col·locació del tub. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35tpe010j	1,050 m	Tub rígid de PVC-U, de 160 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, subministrat en barres de 6 m de longitud.	7,33
	mt40iva030	1,150 m	Fil guia de polipropilè de 3 mm de diàmetre.	0,20
	mt10hmf010tLb	0,350 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	22,34
	mo020	0,300 h	Oficial 1ª construcció.	6,98
	mo113	0,300 h	Peó ordinari construcció.	5,83
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,85
		3,000 %	Costos indirectes	1,31
			Preu total per m .	44,84
3.1.3 Línies subterrànies de baixa tensió				
3.1.3.1	IUB020	m	Línia subterrània de distribució de baixa tensió directament soterrada, formada per 4 cables unipolars RV reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, de 50 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, col·locats sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada mitjançant amb picó vibrant de guiat manual i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior dels cables. Inclús placa de protecció i cinta de senyalització. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la placa de protecció. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt01ara010	0,069 m³	Zahorra artificial ZA840) ZA(25) 60%	0,99
	mt35cun350a	4,000 m	Cable unipolar RV, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Segons UNE 21123-4.	12,80
	mt35www040	1,000 U	Placa de protecció de cables soterrats, de polietilè, de 250 mm d'amplada i 1 m de longitud, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	2,99
	mt35www030	2,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,50
	mq04dua020b	0,008 h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,08

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mq02rop020	0,058 h	Martell manual picador neumàtic 9 kg.	3,930	0,23
	mq02cia020j	0,001 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,190	0,12
	mt10hmf010tLb	0,600 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	63,840	38,30
	mo020	0,042 h	Oficial 1ª construcció.	23,270	0,98
	mo113	0,042 h	Peó ordinari construcció.	19,440	0,82
	mo003	0,080 h	Oficial 1ª electricista.	24,030	1,92
	mo102	0,080 h	Ajudant electricista.	20,790	1,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	61,390	1,23
		3,000 %	Costos indirectes	62,620	1,88
			Preu total per m .		64,50
			3.1.4 Xarxes de sanejament		
3.1.4.1	IUS010	m	Inutilització de sumidero existent, inclòs demolició de fabrica d'obra, recuperació de cerca i tapa, plenat del mateix fins a cota de formigó i formigó per aconseguir la cota d'execució del paviment, inclòs carrega i transport fins magatzem municipal o lloc d'emmagatzematge dels elements recuperats, inclòs neteja i p.p de medis auxiliars. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Execució de nínxols en la base de recolzament per allotjar les campanes. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt46thb010a	1,050 m	Compre. port. dieset m.p 3.2 m3/min 7 bar	10,760	11,30
	mt46thb110a	0,013 kg	Pisón vibrant 70 kg.	2,830	0,04
	mt01ara010	0,419 m³	Zahorra artificial ZA840) ZA(25) 60%	14,360	6,02
	mq01ret020b	0,050 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	2,05
	mq04cag010b	0,115 h	Formigó HM-20/P/20/I central	62,900	7,23
	mq01ret020b	0,055 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	2,25
	mq02rop020	0,350 h	Martell manual picador neumàtic 9 kg.	3,930	1,38
	mo041	0,400 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	9,31
	mo087	0,500 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	10,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	49,990	1,00
		3,000 %	Costos indirectes	50,990	1,53
			Preu total per m .		52,52

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.1.4.2	ACE040	m³	Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	mq01ret020b	0,289 h	Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	11,82
	mo087	0,229 h	Ajudant construcció d'obra civil.	4,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,33
		3,000 %	Costos indirectes	0,51
			Preu total per m³ .	17,43
3.1.4.3	CHH020c	m³	Formigó HM-20/P/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	mt10hmf010tLc	1,100 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	66,57
	mo045	0,700 h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	16,27
	mo092	0,700 h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	14,55
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,95
		3,000 %	Costos indirectes	2,98
			Preu total per m³ .	102,32
3.1.4.4	IUS011	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt11ade020c	1,050 m	Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, diàmetre exterior 200 mm, diàmetre interior 182 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	23,360	24,53
	mt11ade100a	0,005 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,610	0,11
	mt01ara010	0,329 m³	Zahorra artificial ZA840) ZA(25) 60%	14,360	4,72
	mq04cag010b	0,056 h	Formigó HM-20/P/20/I central	62,900	3,52
	mq01ret020b	0,040 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	40,900	1,64
	mq02rop020	0,274 h	Martell manual picador neumàtic 9 kg.	3,930	1,08
	mo041	0,211 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	4,91
	mo087	0,101 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	2,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,610	0,85
		3,000 %	Costos indirectes	43,460	1,30
			Preu total per m .		44,76
3.1.4.5	IUS090	U	Embornal de formigó en massa "in situ", de 25x45x80 cm, amb cubeta de clapeta. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Formació de llit amb material granular. Col·locació de l'encofrat. Abocada i compactació del formigó en formació de toll. Retirada de l'encofrat. Col·locació del toll prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt01arr010c	0,083 t	Grava de pedrera, de 60 a 90 mm de diàmetre.	11,550	0,96
	mt08epr040	0,100 U	Encofrat recuperable de xapa metàl·lica per a formació d'embornal de secció rectangular.	183,520	18,35
	mt10hmf010tLc	0,180 m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,520	10,89
	mt04lmb010a	8,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,640	5,12
	mt08aaa010a	0,007 m³	Aigua.	1,500	0,01
	mt09mif010la	0,038 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	63,480	2,41
	mt11poc010	1,000 U	Toll prefabricat de poliuretà de 45x23x40 cm, inclús vàlvula de clapeta d'alumini anoditzat de 13,5x13,5 cm.	105,760	105,76

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt11rej010e	1,000 U	Marc i reixeta de foneria dúctil, classe C-250 segons UNE-EN 124, abatible i proveïda de cadena antirobatori, de 450x250 mm, per a embornal, fins i tot revestiment de pintura bituminosa i relleus antilliscants en la part superior.	35,880	35,88
	mt01arr010a	0,516 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	11,550	5,96
	mo041	1,851 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	43,07
	mo087	1,974 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	41,08
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	269,490	5,39
		3,000 %	Costos indirectes	274,880	8,25
			Preu total per U .		283,13

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 Equipament urbà				
4.1 Senyalització i suports publicitaris				
4.1.1 Senyalització vertical				
4.1.1.1	TSV050	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 3 (D.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc020c	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 3 (D.G.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	99,31
	mq07cce010a	0,189 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	4,03
	mt10hmf011Bc	0,200 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	12,07
	mo041	0,500 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	11,64
	mo087	0,500 h	Ajudant construcció d'obra civil.	10,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,75
		3,000 %	Costos indirectes	4,21
Preu total per U .				144,42
4.1.1.2	TSV030	U	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, clavat amb mitjans mecànics al terreny. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Clavat del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53bps030b	3,000 m	Pal de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic.	23,10
	mq03tab050	0,045 h	Equip de clava de pals, sobre pneumàtics.	2,16
	mo041	0,062 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	1,44
	mo087	0,123 h	Ajudant construcció d'obra civil.	2,56
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,59
		3,000 %	Costos indirectes	0,90
Preu total per U .				30,75
4.1.1.3	TSV050b	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc010b	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	66,01

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mq07cce010a	0,189 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,340	4,03
	mt10hmf011Bc	0,300 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,350	18,11
	mo041	0,600 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	13,96
	mo087	0,600 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	12,49
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	114,600	2,29
		3,000 %	Costos indirectes	116,890	3,51
			Preu total per U .		120,40
4.1.1.4	TSV050c	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 60 cm de costat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		
	mt53spc030a	1,000 U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 60 cm de costat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	58,730	58,73
	mq07cce010a	0,189 h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,340	4,03
	mt10hmf011Bc	0,300 m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	60,350	18,11
	mo041	0,600 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,270	13,96
	mo087	0,600 h	Ajudant construcció d'obra civil.	20,810	12,49
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	107,320	2,15
		3,000 %	Costos indirectes	109,470	3,28
			Preu total per U .		112,75

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 Gestió de residus				
5.1 Tractaments previs dels residus				
5.1.1 Classificació dels residus de la construcció				
5.1.1.1	GCA010	m³	Carrega i transport de residus a cantera autoritzada (per Medi Ambient o per Indústria) per transportista autoritzat (per la Consergeria de Medi Ambiente de la Comunitat Autònoma corresponent), a una distància major de 20 km, y menor de 20 km. considerant l'anada i la tornada, amb camins basculants de fins a 20 t. de pes. carregats amb pala carregadora gran, inclòs canon de vertit, sense mesures de protecció colectives. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	18,971
		3,000 %	Costos indirectes	0,57
			Preu total arrodonit per m³ .	19,54

ANEJO 5.- Plan de obra

El presente documento constituye el anejo de planificación de la obra.

Tal y como se especifica en el cuadro siguiente, se estima una duración de obra de máximo un (1) mes (4 semanas):

	Semanas			
	1	2	3	4
Actuaciones previas				
Alumbrado público				
Saneamiento				
Baja tensión y telefonía				
Pavimentación				
Señalización				
Acabados				

ANEJO 6.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETO DEL ESTUDIO.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
1.3 AMBITO DE APLICACIÓN	4
1.4 VARIACIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
1.5 DESIGNACIÓN DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	4
1.6 APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	4
2. PRINCIPIOS GENERALES APPLICABLES AL PROYECTO Y A LAS OBRAS	5
3. CARACTERÍSTICAS Y DATOS GENERALES DE LA OBRA	6
3.1 DENOMINACIÓN.....	6
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	6
4. UNIDADES DE OBRA	8
4.1 ACTUACIONES PREVIAS	8
4.2 DEMOLICIONES	9
4.3 VERTIDOS DE HORMIGÓN	10
4.4 PAVIMENTOS Y ACABADOS	12
4.5 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE AGLOMERADO	15
4.6 JARDINERÍA	17
4.7 TRABAJOS MENORES DE OBRA CIVIL.....	18
4.8 DESVIOS SEÑALIZADOS PARA GUIAR TRÁFICO Y PEATONES	19
4.9 MANIPULACIÓN DE CARGAS DE MANERA MANUAL	20
5. INSTALACIONES PROVISIONALES	21
5.1 GENERALIDADES.....	23
5.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS	23
6. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES	32
6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO	32
6.2 MAQUINARIA DE OBRA CIVIL	35
6.3 HERRAMIENTAS.....	45
7. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.....	46
7.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	46
7.2 PROTECCIONES COLECTIVAS	50

8.	MEDIDAS DE EMERGENCIA	52
8.1	MEDIDAS GENERALES Y DE PLANIFICACIÓN	52
8.2	VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA	52
8.3	PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	53
9.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	54
9.1	RIESGOS A TERCEROS.....	54
9.2	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	54
9.3	PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS.....	55
10.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES	55
11.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	55
11.1	ENFERMERÍA Y BOTIQUÍN	56
11.2	ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.....	57
11.3	RECONOCIMIENTO MÉDICO	57
12.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	57
12.1	APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	58
12.2	LIBRO DE INCIDENCIAS	58
12.3	VISITA DE OBRA.....	58
12.4	AVISO DE PARALIZACIÓN DEL TRABAJO	58
12.5	COMUNICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES LABORABLES	59
12.6	SUPERVISIÓN DE SUBCONTRATISTAS	59

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1.627/1.997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el Contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En aplicación del presente Estudio, el o los Contratistas elaborarán el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se realizará un Estudio Básico de Seguridad y Salud, si se dan las siguientes condiciones:

- El presupuesto de ejecución por contrata es inferior a 75 millones de pesetas (451.807 €).
- La duración estimada de las obras es inferior a 30 días, no empleándose a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada, como suma de los días de trabajo de todos los trabajadores en la obra, es inferior a 500 días.
- Las obras no se realizan en túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

En el caso de las obras a realizar se dan estas cuatro condiciones, por lo que se justifica la realización del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.3 AMBITO DE APLICACIÓN

La vigencia del Estudio se inicia desde la fecha de aprobación del Proyecto hasta que se produzca la aprobación expresa del Plan de Seguridad, por la Administración contratante, previo informe por parte del Coordinador en materia de Seguridad durante la ejecución de la obra, responsable de su control y seguimiento.

Su aplicación será vinculante para todo el personal propio del contratista adjudicatario de las obras y el dependiente de otras empresas subcontratadas por ésta, para realizar sus trabajos en el interior del recinto de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.4 VARIACIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de Seguridad y Salud podrá ser modificado, siempre que las modificaciones no afecten a precios, en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir a lo largo de la misma, previa aprobación expresa de la Dirección Facultativa, siguiendo la necesaria información y comunicación a los representantes legales de los trabajadores en el Centro de Trabajo, quienes podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas de mejoras preventivas que estimen oportunas.

1.5 DESIGNACIÓN DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

En las obras objeto de este Proyecto, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del mismo.

En este sentido, y en aplicación de lo dispuesto en el art. 3 del Real Decreto 1.627/1997, el Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del Proyecto ha sido el Ingeniero que lo suscribe.

Si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

1.6 APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento con el artículo 9 del citado RD 1627/97 el Coordinador o la Dirección Facultativa estudiarán el Plan de Seguridad y Salud elaborado por la empresa encargada de la obra, y lo aprobará si dicho Plan es coherente con el contenido de este estudio.

No se comenzará la obra en tanto no exista un Plan de Seguridad y Salud aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra. El Coordinador deberá firmar un Acta de Aprobación del Plan.

2. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES AL PROYECTO Y A LAS OBRAS

- En la redacción del presente Proyecto, y de conformidad con la *“Ley de Prevención de Riesgos Laborales”*, han sido tomados los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15, en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultáneamente o sucesivamente.

Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- Asimismo, y de conformidad con la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales" , los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
 - La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
 - La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
 - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

3. CARACTERÍSTICAS Y DATOS GENERALES DE LA OBRA

3.1 DENOMINACIÓN

Proyecto de "CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA" T.M. DELTEBRE.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

3.2.1 Autor del proyecto de ejecución

El proyecto de ejecución ha sido redactado por Joaquim Curto Serrano, Ingeniero Técnico Municipal, del Ayuntamiento de Deltebre.

3.2.2 Autor del estudio de seguridad y salud

El estudio básico de seguridad y salud ha sido redactado por Joaquim Curto Serrano, Ingeniero Técnico Municipal, del Ayuntamiento de Deltebre.

3.2.3 Presupuesto del proyecto de ejecución

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de OCHENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (85.462,16 €).

3.2.4 Plazo de ejecución

El Plazo de Ejecución definitivo deberá reflejarse en el contrato firmado entre la Propiedad y la Empresa adjudicataria de la obra. Se estima una duración de obra de UN MES.

3.2.5 Número de trabajadores

El plazo total de las obras objeto de Proyecto se estima en 1 MES. El número medio de trabajadores previsto para las obras se estima en 5 personas, con un número punta de 8 trabajadores.

3.2.6 Lugar del centro asistencial más próximo

En lugar visible de las instalaciones de la obra, y en el local de primeros auxilios, se expondrá un cartel con el croquis indicador de los lugares más próximos de asistencia, así como los teléfonos de dichos centros y el de emergencias sanitarias. En este caso los Centros Asistenciales más próximos con servicios de urgencia son:

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

Av. Esportiva, 164, 43580 Deltebre

Teléfono: 977 489 127

3.2.7 Interferencias y servicios afectados, por la situación de la obra.

Antes de empezar las obras habrá que contactar con las diversas Compañías suministradoras de electricidad y teléfonos, para que se produzcan las menores interferencias y cortes de suministro posibles; avisándolas con antelación de las afecciones que durante la obra puedan surgir.

Si se fuese a producir algún corte en el suministro de agua habrá que avisar, al menos con veinticuatro horas (24 h.) de antelación a la autoridad competente para que tome las medidas que crea conveniente.

Cuando se prevea que se van a ocasionar trastornos graves a la circulación, se dará conocimiento, al menos con cuarenta y ocho horas (48 h.) de antelación de dicha circunstancia, a la autoridad competente, para que se adopten las medidas adecuadas.

3.2.8 Accesos

El acceso principal a la obra se podrá realizar a través del propio Paseo del Olivar y Avenida Príncipe de Asturias.

3.2.9 Climatología del lugar.

La obra se encuentra situada en el municipio de Deltebre de la Comunidad Autónoma de Tarragona El clima se clasifica como cálido y templado. La temperatura promedio es de 17 °C.

Las precipitaciones anuales son superiores a los 545 mm. La menor cantidad de lluvia ocurre en julio. El promedio de este mes es 13 mm. Con un promedio de 86 mm, la mayor precipitación cae en octubre.

3.2.10 Cuadro de Superficies

La superficie aproximada, a la que se refiere la actuación total es de aproximadamente 700,00 M2

3.2.11 Suministro de Energía Eléctrica y Agua Potable.

Los diversos suministros de energía eléctrica y agua potable se realizarán conectando a las redes que pasan por el entorno de las obras, por lo que solamente habrá que solicitar el permiso para el enganche de acometida a las correspondientes empresas suministradoras.

3.2.12 Comunicaciones a las Empresas Suministradoras.

En un principio, y dado que no existen limitaciones de espacio para desarrollar las infraestructuras proyectadas, no deberían producirse interferencias con los servicios que se encuentran en uso, en la actualidad.

Ahora bien, si al comenzar los trabajos se viera que existen infraestructuras generales, en el ámbito de actuación, que pudieran resultar afectadas por las obras, se pondrá en conocimiento de las diferentes Compañías Suministradoras para adoptar las medidas de seguridad más adecuadas que eviten posibles accidentes o desperfectos.

3.2.13 Maquinaria prevista

Se prevé la utilización de maquinaria de los tipos descritos a continuación:

- Gran maquinaria: excavadoras, palas cargadoras, camiones, rodillos compactadores, motoniveladoras, martillos hidráulicos, vehículos de transporte de personal, etc.
- Pequeña maquinaria: compactadores de bandeja y rodillos, vibradores, cortadoras de disco, cizallas, pequeña maquinaria elevadora, compresores y martillos neumáticos, grupos electrógenos, etc.

3.2.14 Medios auxiliares

Se prevé la utilización de martillos, carretillas, etc.

3.2.15 Acopios y talleres

El Contratista deberá definir en su Plan de Obra el lugar y superficie que va a destinar para acopios y la ubicación de los talleres

4. UNIDADES DE OBRA

En este apartado se analiza la aplicación de la seguridad en el trabajo al proceso constructivo por unidades de obra.

4.1 ACTUACIONES PREVIAS

4.1.1 Descripción de los trabajos

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, como puede ser el montaje de las casetas de obra, replanteos, acometidas de agua y electricidad, red de saneamiento provisional para vestuarios y aseos de personal de obra.

4.1.2 Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
- Caídas en el mismo nivel.
- Generación de polvo.

4.1.3 Normas básicas de seguridad

- En primer lugar se realizará el vallado de la zona de actuación de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma, dejando puertas para los accesos necesarios y de forma que permita la circulación de peatones sin que tengan que invadir la calzada.
- Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas en la zona de actuación, por las informaciones de las compañías suministradores y por lo observado en las instalaciones existentes.
- Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.
- La entrada y salida de camiones de la obra a la vía pública, será debidamente avisada por persona distinta al conductor.
- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.
- La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

4.1.4 Protecciones personales

- Casco homologado.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
- Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

4.2 DEMOLICIONES

4.2.1 Descripción de los trabajos

Se demolerán parte de las aceras y calzada existentes.

4.2.2 Riesgos más frecuentes

Los accidentes que pueden ocurrir con mayor frecuencia son:

- Fractura de piernas
- Golpes por objetos o herramientas en distintas partes del cuerpo
- Caídas al mismo o distinto nivel
- Atrapamiento por objetos,
- Proyección de partículas en los ojos

4.2.3 Normas básicas de seguridad

A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otras enumeramos:

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas retirando escombros y productos de demolición.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- Los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.

4.2.4 Protecciones personales

Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal necesarias que sean homologadas y de calidad reconocida:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

4.3 VERTIDOS DE HORMIGÓN

4.3.1 Descripción de los trabajos

La preparación del asiento consistirá en la preparación del terreno natural (limpieza, nivelación, compactación...etc) y la ejecución de una solera de hormigón tanto para aceras como para calzada.

4.3.2 Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas u objetos al mismo nivel.

- Caídas de personas u objetos a distinto nivel.
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento.
- Fallos en entibaciones.
- Corrimientos de tierras.
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón.
- Ruido ambiental.
- Electrocución por contactos eléctricos.

4.3.3 Normas básicas de seguridad

Para vertidos directos mediante canaletas

- Se instalaran topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas.
- No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento.
- Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta.
- La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos por bombeo

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo.
- La tubería se apoyara en caballetes arriostrados convenientemente.
- La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de Hormigonado se hará por personal especializado. Se evitara codos de radio reducido.
- Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida. En caso de detención de la bola separara la maquina se reduce la presión a cero y se desmontara la tubería.

Normas durante el hormigonado en zanjas

- Antes del inicio del Hormigonado se revisara el buen estado de las entibaciones.

- Se instalar pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por al menos tres tablones tablados. (60 cm).
- Iguales pasarelas se instalaran para facilitar el paso y movimientos del personal que hormigona.
- Se respetara la distancia de seguridad (2 m) con fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse a las zanjas para verter el hormigón.
- Siempre que sea posible el vibrado se efectuara desde el exterior de la zanja utilizando el cinturón de seguridad.

4.3.4 Protecciones personales

Todas las prendas de protección personal deberán estar homologadas por los organismos correspondientes y a continuación se relacionan:

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma ó PVC.
- Botas de cuero, goma ó lona de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturones de seguridad A-B ó C.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

4.4 PAVIMENTOS Y ACABADOS

4.4.1 Descripción de los trabajos

En este apartado se contempla fundamentalmente la colocación de baldosas en aceras.

4.4.2 Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Afecciones respiratorias (corte mecánico).
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Cuerpos extraños en los ojos.

- Sobreesfuerzos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas, (suelo caliente + radiación solar + vapor).
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico, (nieblas de humos asfálticos).
- Quemaduras.
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

4.4.3 Normas básicas de seguridad

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos de corte en suspensión.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- En los lugares de tránsito de personas, (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
- Los palés de pavimento o piezas sueltas del mismo, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta.
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación.
- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.

- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de noventa centímetros (90 cm) de altura, barra intermedia y rodapié de quince centímetros (15 cm) desmontable para permitir una mejor limpieza.
- Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

4.4.4 Protecciones personales

- Casco homologado.
- Guantes de cuero, para el manejo de armaduras, etc.
- Mono de trabajo, trajes de agua.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Botas de seguridad.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de PVC o de goma.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas antipolvo.
- Mascarillas con filtro químico específico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Muñequeras de cuero que cubren el brazo.
- Mandil de cuero.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.
- Las propias de protección en los trabajos de soldadura eléctrica oxiacetilénica y oxicorte (cerrajería).
- Sombrero de paja, o asimilable, para protección solar.
- Botas de media caña, impermeables.

- Guantes impermeables.
- Mandil impermeable.
- Polainas impermeables.

4.4.5 Protecciones colectivas

- Delimitación de zona de trabajo de maquinaria.
- Organización de trafica y señalización.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Uso de los medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos.
- Las zonas de trabajo permanecerán ordenadas, delimitadas y limpias.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- Iluminación de las zonas de trabajo.

4.5 EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE AGLOMERADO

4.5.1 Descripción de la actividad

Consiste en el extendido y compactación de mezcla bituminosa.

4.5.2 Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas al mismo nivel
- Interferencias de máquinas con líneas eléctricas aéreas
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Irrupciones del tráfico exterior por desvíos o delimitación insuficientes
- Salpicaduras y contactos con betunes y emulsiones
- Sobreesfuerzos
- Aplastamientos de extremidades inferiores por pisonos y rodillos
- Contactos térmicos con materiales o superficies a elevada temperatura

- Inhalación de vapores de betún asfáltico muy caliente
- Ambiente térmico extremo
- Atrapamientos de personas por partes móviles de extendedoras

4.5.3 Medidas preventivas y protecciones colectivas

La prevención de accidentes en los trabajos de afirmado y pavimentación se concreta, mayoritariamente, en la adopción y vigilancia de requisitos y medidas preventivas relativas a la maquinaria de extendido y compactación, tanto intrínsecos a los diversos elementos de las máquinas como a la circulación de éstas a lo largo del tajo. Juntó a ellos, los riesgos de exposición a ambientes pulvígenos y a humos y vapores de los productos bituminosos, así como las altas temperaturas del aglomerado en caliente, definen la necesidad de empleo de equipos de protección individual y de organización y señalización de los trabajos.

No se permitirá la permanencia de personas diferentes a los operadores sobre las máquinas de extendido o compactación, al objeto de evitar accidentes de caída desde la máquina. En especial, se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido

Las operaciones de descarga de materiales en el tajo, así como las de aproximación y vertido de productos asfálticos sobre la tolva de la extendedora, estarán siempre dirigidas por un especialista con experiencia en este tipo de trabajos.

Los trabajadores de a pie que deban estar presentes- en el tajo se limitarán a realizar sus actividades fuera de la calzada, en las aceras o cunetas o, en su caso, por detrás del campo de movimiento de las máquinas de extendido y compactación. Los trabajadores auxiliares del extendido de aglomerado que deban actuar por delante de la extendedora, se separarán siempre a las cunetas o aceras durante la aproximación y volcado de los camiones de aglomerado sobre la tolva, al objeto de evitar atrapamientos o atropellos en estas maniobras.

Los camiones siempre estarán provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la configuración deseada y un mínimo de precompactación. La capacidad de su tolva, así como su potencia, serán adecuadas para su tamaño.

Todos los tipos de compactadores serán autopropulsados, tendrán inversores de sentido de la marcha de acción suave, y estarán dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas y neumáticos durante la compactación, y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

4.5.4 Protecciones individuales

El personal de extendido y los operadores de máquinas de extendido y compactación irán provistos de mono de trabajo dotado de elementos reflectantes, guantes y botas de seguridad, así como polainas y peto cuando puedan recibir proyecciones o vertidos de aglomerado en caliente.

4.6 JARDINERÍA

4.6.1 Descripción

Engloba a todos aquellos trabajos de jardinería que se realizan en las inmediaciones.

4.6.2 Riesgos más frecuentes

- Atropellos y atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas de objetos y proyecciones.
- Cortes, golpes y heridas.
- Afecciones oculares y cutáneas por productos químicos
- Afecciones respiratorias y digestivas.

4.6.3 CMedidas preventivas.

- En las labores de carga, descarga, extendido y, en general, manipulación y bielta de paja, estiércol, hojarasca y elementos similares mediante horca, horquilla o bielta, se pondrá singular cuidado en evitar lesiones (especialmente en los pies), dotando a los trabajadores de calzado protector y estableciendo, como norma, una proximidad no inferior a 2 metros entre el trabajador que maneja el instrumento y cualquier otro.
- Los trabajadores que utilicen productos fitosanitarios, protegerán sus ojos con gafas y cubrirán boca y nariz con máscara de tejido adecuado.
- Cuando se utilicen productos que contengan componentes derivados del arsénico o de la nicotina, el trabajador evitará llevarse las manos a los ojos, pasar la lengua por los labios y fumar, hasta tanto no se haya lavado perfectamente cara y manos, operación que será obligatoria en cualquier caso, en cuanto se deje de actuar en esa actividad.
- Las labores de fumigación y pulverizaciones se realizarán preferentemente en horas de alta madrugada o en momentos en los que la actividad ciudadana sea prácticamente nula.

- Los operarios que llevan a cabo las labores de pulverización o fumigación situarán a barlovento los productos de modo que no afecte a otros trabajadores ni a terceras personas. En caso de que no fuera posible evitar tales afecciones, el operario podrá negarse a llevar a cabo el tratamiento fitosanitario hasta tanto no quede totalmente expedita el área objeto de dicho tratamiento.
- En los trabajos de plantación de árboles, con o sin cepellón, no se situará ningún operario en el interior del agujero en el momento de ubicar el árbol en éste, no siquiera para guiar ni centrar el elemento, que deberá ser colocado si es preciso, con ayuda de sogas de longitud suficiente.
- Los trabajadores que hubieren de manipular especies arbustivas espinosas y, en general, aquellas que corran riesgo de arañazos en el rostro, usarán gafas protectoras y protegerán asimismo la cara, llegando, si ello fuera preciso, a utilizar capirotes protectores en la cabeza.

4.6.4 Protecciones personales

- Guantes.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma.
- Mascarilla autofiltrante.
- Gafas antiproyección.

4.7 TRABAJOS MENORES DE OBRA CIVIL

4.7.1 Descripción de los trabajos

Los trabajos a realizar serán fábricas de ladrillo, enfoscados ...etc.

4.7.2 Riesgos más frecuentes

- Caídas de personal a distinto nivel
- Caídas de personal al mismo nivel
- Caída de objetos
- Efectos perjudiciales por el uso de materiales
- Lesiones oculares
- Golpes con objetos
- Cortes por manejo de materiales

4.7.3 Normas básicas de seguridad

- Cuando se trabaje en lugares que no estén bien protegidos, se emplearán cinturones de seguridad debidamente amarrados a puntos sólidos de la estructura.
- Todas las zonas de trabajo deberán tener la iluminación suficiente para poder desarrollar el trabajo encomendado
- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todos momentos limpios y ordenados.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas.

4.7.4 Protecciones personales

- Casco de polietileno
- Guantes de PVC
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Mono de trabajo

4.8 DESVIOS SEÑALIZADOS PARA GUIAR TRÁFICO Y PEATONES

4.8.1 Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, colisiones, vuelcos.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Exposición a condiciones meteorológicas adversas.

4.8.2 Normas preventivas:

- Antes de comenzar un trabajo deben instalarse apropiados dispositivos de protección y aviso.
- Las barreras de protección deben ser del tipo apropiado.
- Todas las señales de tráfico deben ajustarse a las normativas vigentes.
- Debe tenerse especial cuidado de que los suministros, equipo almacenado y vehículos aparcados no obstruyan las señales.

- Las señales nocturnas deben ser de reflexión o iluminadas.
- Entre los focos de luz para iluminación nocturna se incluyen linternas, destelladores y luces eléctricas.
- Todas las señales deben inspeccionarse diariamente en cuanto a que sean legibles, posición adecuada, limpieza, reemplazándose inmediatamente las deterioradas.

4.8.3 Protecciones colectivas:

- Conos.
- Cinta de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Señales normalizadas.
- Vallas de desviación de tráfico.
- Chapones para paso de vehículos y personas cuando sea necesario

4.9 MANIPULACIÓN DE CARGAS DE MANERA MANUAL

4.9.1 Riesgos más frecuentes

- Caída de materiales
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos
- Golpes contra objetos

4.9.2 Normas de seguridad y medidas preventivas

- Antes de levantar un objeto se deberá inspeccionar la zona que lo rodea y la ruta que se va a seguir en su traslado, asegurándose de que no hay obstáculos o materias derramadas con las que se pueda tropezar o resbalar.
- Se debe examinar el objeto a transportar o manipular para decidir cuál es la mejor manera de agarrarlo.
- No se debe llevar más carga de la que se pueda razonablemente transportar.

- Se examinará el campo de movimiento de dicho objeto para evitar golpear con otros objetos y desequilibrarse y para evitar golpear a otros trabajadores
- Se deben evitar torsiones de tronco mientras se soporta una carga
- Nunca transporte cargas mirando hacia atrás.
- No transporte cargas que por su forma o volumen le impida ver el camino a recorrer.
- Para evitar lesiones de cintura, no torsione el cuerpo mientras levanta objetos.
- Se manipularán piezas voluminosas o pesadas de una en una, nunca varias piezas a la vez

4.9.3 Protecciones individuales

- Casco de seguridad cuando exista riesgo de caída de materiales
- Arnés de seguridad cuando exista riesgo puntual de caída de altura
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad homologado contra caída de objetos, con plantilla reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable en tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante si existiese maquinaria en movimiento en la zona.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES

El Contratista adjudicatario respecto de las empresas subcontratadas vinculadas contractualmente con ella, asumirá en primera instancia la dotación y mantenimiento de la implantación para albergar, en condiciones de salubridad y confort equivalentes, a la totalidad del personal que participe en esta obra.

El cargo de amortización, alquileres y limpieza, derivados de la dotación y equipamiento de estas instalaciones provisionales del personal en obra, se prorrateará por parte del contratista en función de las necesidades de utilización tanto del personal propio como del subcontratado en condiciones de una utilización no discriminatoria, funcional y digna.

Para estos trabajadores se deberá disponer en la obra de instalaciones provisionales, alojados en módulos prefabricados, para vestuarios, comedor, duchas, lavabos y retretes.

Estas instalaciones provisionales deberán disponer de agua potable, en cantidad suficiente y fácilmente accesible.

Las instalaciones provisionales serán de fácil acceso y se situarán sobre superficies de terreno con suficiente capacidad portante, si fuese necesario se realizarán ligeras cimentaciones de hormigón, en todo caso siempre deberá estar garantizada su estabilidad y seguridad.

Cualquier actuación que se realizase para la colocación de las instalaciones provisionales deberá reponerse a su estado inicial, una vez finalizadas las obras.

El cálculo estimativo y condiciones de utilización de este tipo de implantación provisional de obra será el siguiente:

- Retretes

- Situados en lugar aislado de los comedores y vestuarios.
- Limpieza diaria realizada por persona fija.
- Ventilación continua.
- Espacio mínimo por cabina de evacuación: 1,5 m. x 2,3 m. con puertas de ventilación inferior y superior.
- Equipamiento mínimo por cabina: papel higiénico, descarga automática de agua y conexión a la red de saneamiento o fosa séptica. Disponer de productos para garantizar la higiene y limpieza.

- Vestuarios

- Superficie aconsejable: 1,25 m² por persona.
- Limpieza diaria realizada por persona fija.
- Ventilación suficiente en verano y calefacción efectiva en invierno.
- Útiles de limpieza: serrín, escobas, recogedor, cubo de basura con tapa hermética, fregona y ambientador.
- Suelo liso y aislado térmicamente.
- Una taquilla guardarropa dotada de cierre individual mediante clave o llave y doble compartimento (separación del vestuario de trabajo y el de calle) y dos perchas por cada trabajador contratado o subcontratado directamente por el contratista.
- Bancos corridos o sillas.
- Pileta corrida para el aseo personal: Un grifo por cada 10 usuarios.
- Jaboneras, portarrollos, toalleros, según el número de duchas y grifos.
- Un espejo de 40 x 50 cm. mínimo, por cada 25 trabajadores o fracción.

- Rollos de papel-toalla o secadores automáticos.

5.1 GENERALIDADES

Las instalaciones deberán realizarse de forma que no constituyan un peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas queden protegidas de manera adecuada contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la realización y selección de material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberán tomar en consideración el tipo y la potencia de energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra, especialmente las que estén sometidas a influencias exteriores, deberán ser regularmente verificadas y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y quedar claramente indicadas.

5.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

5.2.1 Personal instalador

El montaje de la instalación deberá efectuarlo, necesariamente, personal especializado. Hasta 50 Kw podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo. A partir de esa potencia la dirección de la instalación corresponderá a un técnico titulado.

5.2.2 Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al Arquitecto Técnico responsable del seguimiento del Plan de Seguridad la certificación acreditativa de lo expuesto en el párrafo anterior.

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados a niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite los riesgos de tal contingencia. Esta protección será extensible tanto al lugar en que se ubique cada cuadro cuanto a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Todos los cuadros de la instalación eléctrica provisional estarán debidamente separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos y siempre dentro del recinto de la obra. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso, tales como escombros, áreas de acopio de materiales, etc.

La base sobre la que pisen las personas que deban acceder a los cuadros para su manipulación estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del terreno al menos 25 cms., para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos.

Existirá un cuadro general del que se tomarán las derivaciones para otros auxiliares, facilitando así la conexión de máquinas y equipos portátiles y evitando tendidos eléctricos largos. Dentro de lo posible, el cuadro general se colocará en lugar próximo a las oficinas de obra o en el que estén las personas encargadas del mantenimiento de la instalación.

5.2.3 Condiciones de seguridad de los cuadros eléctricos

Los distintos elementos de todos los cuadros -principal y secundarios o auxiliares- se colocarán sobre una placa de montaje de material aislante. Todas las partes activas de la instalación estarán aisladas para evitar contactos peligrosos. En el cuadro principal -o de origen de la instalación- se dispondrán dos interruptores diferenciales: uno para alumbrado y otro para fuerza. La sensibilidad de los mismos será de:

- Para la instalación de alumbrado: 30 mA
- Para la instalación de fuerza: 300 mA

El sistema de protección, en origen, se complementará mediante interruptores magnetotérmicos, para evitar los riesgos derivados de las posibles sobrecargas de líneas. Se colocará un magnetotérmico por cada circuito que se disponga.

El conjunto se ubicará en un armario metálico, cuya carcasa estará conectada a la instalación de puesta a tierra y que cumpla, según las normas U.N.E., con los siguientes grados de protección:

- Contra la penetración de cuerpos sólidos extraños: A.P.S.
- Contra la penetración de líquidos: I.P.S.
- Contra impactos o daños mecánicos: L.P.S.

El armario dispondrá de cerradura, cuya apertura estará al cuidado del encargado o del especialista que sea designado para el mantenimiento de la instalación eléctrica. Los cuadros dispondrán de las correspondientes bases de enchufe para la toma de corriente y conexión de los equipos y máquinas que lo requieran. Estas tomas de corriente se colocarán en los laterales de los armarios, para facilitar que puedan permanecer cerrados.

Las bases permitirán la conexión de equipos y máquinas con la instalación de puesta a tierra.

Podrá excluirse el ubicar las bases de enchufe en armarios cuando se trate de un cuadro auxiliar y se sitúe en zonas en las que no existan los riesgos que requieran los antes citados grados de protección. Las tomas de corriente irán provistas de un interruptor de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

En el caso de máquinas de elevación y transporte, la instalación, en su conjunto, se podrá poner fuera de servicio mediante un interruptor de corte omnipolar general, accionado a mano y colocado en el circuito principal. Este interruptor deberá estar situado en lugar fácilmente accesible desde el suelo, en el mismo punto en que se sitúe el equipo eléctrico de accionamiento, y será fácilmente identificable mediante rótulo indeleble.

5.2.4 Instalación de puesta a tierra

Las estructuras de máquinas y equipos y las cubiertas de sus motores cuando trabajen a más de 24 voltios y no posean doble aislamiento, así como las cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de cajas o sobre ellas, deberán estar conectadas a la instalación de puesta a tierra.

La resistencia a tierra estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial del origen de la instalación. La relación será, en obras o emplazamientos húmedos: Interruptor Diferencial de 30 mA y Rt 800 e Interruptor Diferencial de 30 mA y Rt 80.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos, cualesquiera que sean éstos. Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Las condiciones mínimas de los elementos constitutivos de la instalación deberán ajustarse a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en su Instrucción 039. Los electrodos podrán ser de cobre o de hierro galvanizado y usarse en forma de pica o placas. En el caso de picas:

- El diámetro mínimo de las de cobre será de 14 m.m.
- El diámetro exterior mínimo de las de hierro galvanizado será de 25 mm.
- La longitud mínima, en ambos casos, será de 2 m.

En el caso de placas:

- El espesor mínimo de las de cobre será de 2 m.m.
- El espesor mínimo de las de hierro galvanizado será de 2,5 m.m.
- En ningún caso, la superficie útil de la placa será inferior a 0,5 m².

El uso de otros materiales deberá estar ajustado a las exigencias del antes citado Reglamento y ser objeto de cálculo adecuado, realizado por técnico especialista. Aquellos electrodos que no cumplan estos requisitos mínimos serán rechazados. El terreno deberá estar tan húmedo como sea posible.

5.2.5 Conductores eléctricos

Las líneas aéreas con conductores desnudos destinados a la alimentación de la instalación temporal de obras sólo serán permitidas cuando su trazado no transcurra por encima de los locales o emplazamientos temporales que,

además, sean inaccesibles a las personas, y la traza sobre el suelo del conductor más próximo a cualquiera de éstos se encuentre separada de los mismos 1 m. como mínimo.

En caso de conductores aislados no se colocarán por el suelo, en zonas de paso de personas o de vehículos, ni en áreas de acopio de materiales. Para evitarlo, en tales lugares se colocarán elevados y fuera del alcance de personas y vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente. Esta preocupación se hará extensiva a las zonas encharcadas o con riesgo de que se encharquen.

Los extremos de los conductores estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión. Se prohibirá que se conecten directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe. Caso de que se tengan que realizar empalmes, la operación la efectuará personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

Los conductores aislados, utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones interiores, serán de 1.000 voltios de tensión normal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómetros o plásticos de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

5.2.6 Lámparas eléctricas portátiles

Estos equipos dispondrán de:

- Mango aislante.
- Dispositivo protector mecánico de la lámpara.

Su tensión de alimentación no podrá ser superior a 24 voltios (tensión de seguridad), a no ser que sea alimentada por un transformador de separación de circuitos.

5.2.7 Conservación y mantenimiento

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, comprobándose:

- Funcionamiento de interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra. Asimismo, se verificará la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado de uso.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares y en los de las distintas máquinas.

Cada vez que entre en la obra una máquina de accionamiento eléctrico deberá ser revisada respecto a sus condiciones de seguridad. Los extremos de los conductores estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión. Se prohibirá que se conecten directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe. Caso de que se tengan que realizar empalmes, la operación la efectuará personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

Los conductores aislados, utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones interiores, serán de 1.000 voltios de tensión normal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómetros o plásticos de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

5.2.8 Riesgos más frecuentes en instalaciones eléctricas

- Contactos eléctricos indirectos y/o directos.
- Los derivados de la caída de tensión en las líneas por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Caídas del personal al mismo o distinto nivel.

5.2.9 Normas básicas de seguridad generales

Las indicaciones que se hacen a continuación son generales y se recomienda su observancia, ya que desde el comienzo de las obras hasta el final de las mismas "la electricidad y sus riesgos de utilización están siempre presentes:

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se colocarán a mas de 2 metros de los bordes de las excavaciones y al menos a 2 m. de alto.
- No se instalarán en las rampas de acceso a las excavaciones.
- Como protección adicional se curarán con viseras.
- Los postes provisionales de colgar mangueras se ubicarán a mas de 2 metros de los bordes de las excavaciones.
- El suministro eléctrico al fondo de las excavaciones se apartará de las rampas de acceso y de las escaleras de mano.
- Los curadores eléctricos en servicio permanecerán siempre cerrados.
- Nunca se utilizarán fusibles improvisados, serán normalizados y adecuados a cada caso.

- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores que no dispongan de doble aislamiento.
- Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cerrada o abiertas por sus carcasas protectoras.
- No se permiten las conexiones a tierra a través de conducciones de agua y armaduras etc.
- No deben circular carretillas o personas sobre mangueras alargaderas dispuestas por el suelo.
- No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas en servicio⁷ tras portando elementos ó piezas longitudinales.
- Se revisará la adecuada conexión del hilo de tierra en los enchufes de las mangueras alargaderas.
- No se permitirán conexiones directas cable/clavija.
- Vigilar no se desconecten las alargaderas por el sistema "tirón".
- Comprobar diariamente el buen estado de los disyuntores diferencia les accionando el mando de test.
- Se dispondrán repuestos de disyuntores magnetotérmicos clavijas y otros elementos como fusibles, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los extintores.
- Disponer convenientemente las señales normalizadas avisadoras de los distintos peligros existentes.
- Comprobar la utilización de las prendas de protección personal.

NOTA: Al final del presente Estudio en los Planos de Detalles, se representan mediante esquemas gráficos las faltas más corrientes que pueden cometerse y la manera correcta de realizarlo.

5.2.10 Normas básicas de seguridad TIPO

5.2.10.1 PARA LOS CABLES Y CONDUCTORES

- Planos que reflejen la distribución de las líneas principales y secundarias, desde el punto de acometida al cuadro general y desde éste a los secundarios, con especificación de las protecciones adoptadas para los circuitos.
- El calibre de los conductores será el adecuado para la carga eléctrica que ha de transportar.
- Dispondrán de sus fundas protectoras de aislamiento en perfecto estado.
- La distribución desde el cuadro general a los secundarios de obra se hará con cable manguera antihumedad.

- El tendido de los conductores y mangueras se efectuará a una altura mínima de dos metros en los lugares peatonales y de cinco metros en los de vehículos o más altos de ser necesario.
- Podrán enterrarse los cables eléctricos en los pasos de vehículos, siempre que esta operación se efectúe con garantías y correctamente.
- En el cruce de los viales de obra los conductores eléctricos estarán siempre enterrados, y se señalará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de tablonos, que tendrán la misión de señalización de reparto y de carga. La profundidad mínima de enterramiento será de cuarenta cm y el cable irá alojado en el interior de un tubo rígido.
- Los empalmes de manguera siempre irán enterrados y los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad.
- Igual medida se aplicará a los definitivos. Los trazados de las líneas eléctricas de obra no coincidirán con los de suministro de agua.
- Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo y sus empalmes (de existir) serán estancos antihumedad.

5.2.10.2 PARA LOS INTERRUPTORES

- Se ajustarán a los indicados en el reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con la señal: Peligro electricidad.
- Las cajas irán colgadas de paramentos verticales o de “pies derechos” estables.

5.2.10.3 PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS

- Serán metálicos de tipo intemperie, con puerto y cerradura con llave, según la norma UNE 20324.
- Se protegerán con viseras como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra y en la puerta adherida la señal normalizada “peligro electricidad”.
- Podrán ser los cuadros de PVC si cumplen con la norma UNE 20324.
- Los cuadros eléctricos se colgarán en tableros de madera recibidos en pies derechos y las maniobras en los mismos se efectuarán usando la banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.
- Las tomas de corriente de los cuadros serán normalizadas blindadas para intemperie en número suficiente a sus funciones.
- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

5.2.10.4 PARA LA TOMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- Las tomas de los cuadros se efectuarán mediante clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato, maquina ó máquina herramienta y siempre estará la tensión en la clavija "hembra" para evitar los contactos eléctricos directos.

5.2.10.5 PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CIRCUITOS

- La instalación dispondrá de los interruptores automáticos necesarios que se calcularán minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos.
- La instalación de "alumbrado general" para las instalaciones de obra y primeros auxilios estarán protegidas además por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial y como así mismo todas las líneas, los cuales se instalarán con las siguientes sensibilidades según R.E.B.T.:
 - Alimentación a maquinaria: 300 mA
 - Alimentación a maquinaria mejora del nivel de seguridad: 30 mA
 - Para las instalaciones de alumbrado no portátil: 30 Ma
 - Para las tomas de tierra
- El transformador irá dotado de toma de tierra con arreglo al Reglamento vigente.
- Dispondrán de toma de tierra las partes metálicas de todo equipo eléctrico y así como el neutro de la instalación.
- La toma de tierra se efectuará a través de cada pica de cuadro general.
- El hilo de tomas de tierra será el de color verde y amarillo. Se prohíbe en toda la obra su uso distinto.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en carriles para estancia ó desplazamiento de máquinas y máquinas herramientas que no posean doble aislamiento.

- Para las máquinas que no posean doble aislamiento las tomas de tierra se efectuarán mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra de cuadros generales distintos serán eléctricamente independientes.

5.2.10.6 PARA LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

- El alumbrado nocturno, de ser necesario, cumplirá las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción y la General de Seguridad de Salud en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será la adecuada a las características de los mismos y se efectuará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables.
- La iluminación con portátiles se efectuará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante rejilla protectora manguera antihumedad clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentados a 24 voltios-
- La iluminación se efectuará a una altura no inferior a 2 metros.
- Las zonas de paso estarán siempre perfectamente iluminadas.

5.2.10.7 DURANTE EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

- El personal de mantenimiento estará en posesión del carné profesional correspondiente.
- La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Cuando se detecte un fallo se declarará "fuera de servicio" mediante su desconexión y cuelgue del rótulo avisador correspondiente.
- Las revisiones se efectuarán por personal cualificado en cada caso.
- Se prohíben las revisiones ó reparaciones con la maquinaria en servicio.
- Se desconectará y colocará en lugar bien visible el rótulo:
- No tocar si hay hombres trabajando en la red

5.2.11 Instalación de agua potable

La empresa constructora facilitará a su personal agua potable, disponiendo para ello grifos de agua corriente distribuidos por diversos lugares de la obra, además de las zonas de comedor y servicios. Todos los puntos de suministro se señalizarán y se indicará claramente si se trata de agua potable o no potable.

Caso de no existir agua potable, se dispondrá de un servicio de agua potable con recipientes limpios, preferentemente plásticos por sus posibilidades de limpieza y para evitar roturas fáciles.

En caso de duda de la potabilidad, se solicitarán los pertinentes ensayos a un laboratorio homologado, prohibiéndose su consumo hasta la confirmación de su condición de apta para el consumo humano. Hasta entonces, se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado anterior. Si hay conducciones de agua potable y no potable, se extremarán las precauciones para evitar la contaminación.

El Plan de Seguridad recogerá el número y lugar de su ubicación. En cualquier caso se tendrá en cuenta que estén separadas de zonas de interferencia con la instalación eléctrica. Asimismo, se colocarán en lugares en los que no haya riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados a niveles superiores.

5.2.12 Instalación de sistemas de Protección contra incendios

Para ello se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono.

Medidas de seguridad contra el fuego

- Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de los medios de extinción.
- Se prohibirá fumar en zonas de trabajo donde exista un peligro de incendio, debido a los materiales que se manejen.
- Se deberá avisar sistemáticamente en todo incendio al servicio de bomberos municipal.
- Prohibir el paso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Los dispositivos de la lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.
- Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.
- Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

6. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

6.1.1 Medidas generales para maquinaria pesada

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

6.1.1.1 UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.
- Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.
- Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.
- El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.
- Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.
- Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.
- Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.

- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.
- Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.
- No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

6.1.1.2 REPARACIONES Y MANTENIMIENTO EN OBRA

- En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.
- Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.
- El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.
- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.
- En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.
- Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

- Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.
- La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.
- Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.
- Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

6.2 MAQUINARIA DE OBRA CIVIL

6.2.1 Pala cargadora

6.2.1.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas o electricidad).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.

- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulvulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

6.2.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No se admitirán palas cargadoras que no vengán con la protección de cabina antivuelco instaladas (o pórtico de seguridad).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha o/y con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.

6.2.1.3 PROTECCIONES PERSONALES

- Gafas antiproyecciones.
- Casco homologado de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de PVC.
- Cinturón elástico antivibratorio de seguridad.
- Calzado antideslizantes.
- Botas impermeables antideslizantes (terrenos embarrados).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Calzado para conducción.
- Protectores acústicos.

6.2.1.4 PROTECCIONES COLECTIVAS

- Estará prohibida la permanencia de personal en la zona de la máquina.
- Claxon.
- Espejo retrovisor.
- Extintor.

6.2.2 Retroexcavadora

6.2.2.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas o electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

6.2.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.

-
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
 - No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina, pueden incendiarse.
 - Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
 - No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
 - No se admitirán retroexcavadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instaladas (o pórtico de seguridad).
 - Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
 - Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
 - Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
 - Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - Tendrán luces y bocina de retroceso.
 - Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
 - Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos
hidráulicos de inmovilización.
 - Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
 - Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
 - El cambio de posición de la retroexcavadora, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
 - Se instalará una señal de peligro sobre “un pie derecho”, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la máquina.

6.2.2.3 PROTECCIONES PERSONALES

- Gafas antiproyecciones.
- Casco homologado de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de PVC.
- Cinturón elástico antivibratorio de seguridad.
- Calzado antideslizantes.
- Botas impermeables antideslizantes (terrenos embarrados).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Calzado para conducción.
- Protectores acústicos.

6.2.2.4 PROTECCIONES COLECTIVAS

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.
- Claxon.
- Espejo retrovisor.
- Extintor.

6.2.3 Camión de transporte

6.2.3.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.

- Atrapamientos.

6.2.3.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 % y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

6.2.3.3 NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES

- Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

6.2.3.4 PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.
- Gafas antipolvo.
- Cabina antivuelco.

6.2.3.5 PROTECCIONES COLECTIVAS

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m, garantizando ésta, mediante topes.
- Claxon.
- Espejo retrovisor.
- Extintor.

6.2.4 Martillo neumático

6.2.4.1 RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

6.2.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

- Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual.
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de “obligatorio el uso de protección auditiva”, “obligatorio el uso de gafas antiproyecciones” y “obligatorio el uso de mascarillas de respiración”.

6.2.4.3 NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERARIOS DE MARTILLOS NEUMÁTICOS

- No deje el martillo hincado en el suelo.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más lejano posible que permita la calle en que se actúa.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno.
- Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas:
 - Ropa de trabajo cerrada.
 - Gafas antiproyecciones.
 - Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Como protección contra las vibraciones utilice:
 - Faja elástica de protección de cintura.
 - Muñequeras bien ajustadas.
 - Utilice botas de seguridad.
 - Utilice mascarilla con filtro mecánico recambiable.

6.2.5 Motoniveladora

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecerán las siguientes medidas preventivas específicas, las cuales deberán ser concretadas con mayor nivel de detalle por el plan de seguridad y salud que desarrolle el presente estudio:

- El operador se asegurará en cada momento de la adecuada posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.
- Se circulará siempre a velocidad moderada.
- El conductor hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás.

- Al abandonar la máquina, el conductor se asegurará de que está frenada y de que no puede ser puesta en marcha por persona ajena.
- El operador utilizará casco siempre que esté fuera de la cabina.
- El operador habrá de cuidar adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta e interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o dirección, hasta que la avería quede subsanada.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones, se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

6.2.5.1 NORMAS PREVENTIVAS PARA EL OPERADOR DE MOTONIVELADORA

- Han de extremarse las precauciones ante taludes y zanjas.
- En los traslados, ha de circularse siempre con precaución y con la cuchilla elevada, sin que ésta sobrepase el ancho de su máquina.
- Siempre se vigilará especialmente la marcha atrás y siempre se accionará la bocina en esta maniobra.
- No se permitirá el acceso de personas, máquinas, y vehículos a la zona de trabajo de la máquina, sin previo aviso.
- Al parar, el conductor ha de posar el escarificador y la cuchilla en el suelo, situando ésta sin que sobrepase el ancho de la máquina.

6.2.6 Cuadros eléctricos de obra

Entre el generador y la máquina deben instalarse cuadros eléctricos de obra, donde se ubicarán los dispositivos de protección contra corrientes de defecto (interruptores diferenciales) contra cortocircuitos y sobrecargas (interruptores automáticos).

En los cuadros eléctricos de obra no es aconsejable el uso de fusibles ya que este tipo de protección presenta dos serios inconvenientes:

Es muy fácil y muy habitual que los fusibles sean sustituidos por otros de menor calibre, o lo que es peor, que sean puenteados (trucados).

Caso de fusión de uno de ellos, la maquinaria trifásica queda funcionando a dos fases, con riesgo de quemarse por sobreintensidad. Los interruptores automáticos, sin embargo actúan simultáneamente en las tres fases, interrumpiendo la alimentación de la máquina averiada.

Así los interruptores automáticos de protección general tendrán un poder de corte no inferior a 10 KA. Los envoltorios de los cuadros eléctricos serán de material aislante o de doble aislamiento.

Las mangueras utilizadas llevarán además de los conductores de alimentación eléctrica de la maquinaria el conductor de protección(color amarillo verde).

Los tomacorrientes serán de material aislante y estarán protegidos como mínimo contra las proyecciones de agua. Para saber a que tensión están conectados se distinguirán por sus colores normalizados:

- Violeta = 24 voltios. Frecuencia 50 Hz.
- Blanco = 42 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Amarillo = 110 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Azul = 220 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Rojo = 380 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Verde = Frecuencia de 100 Hz a 300 Hz.

6.3 HERRAMIENTAS

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo, rozadora, etc.).

6.3.1 Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.
- Quemaduras.

6.3.2 Medidas preventivas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de uso y las de conservación del fabricante.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear manguera de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Medios auxiliares, en buen estado.

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando se produzca, por las circunstancias de trabajo, un deterioro más rápido en determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido será desechado o repuesto.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en si mismo.

7.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Se entenderá por “equipo de protección individual”, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

No suprimen ni corrigen el riesgo y únicamente sirven de escudo amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible la total eliminación del riesgo mediante el empleo de protecciones colectivas.

Estas protecciones deberán estar homologadas por el Ministerio de Trabajo (O.M 17-05-74) (B.O.E 29-05-1974) aquellas no definidas por dichas normas de homologación, deberán reunir las condiciones y calidades precisas para el correcto cumplimiento de su misión de protección.

Los equipos de protección individual deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.

7.1.1 Protectores de cabeza

- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, de tejido, de tejido recubierto, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

En particular deberá usarse en los siguientes casos:

- Manipulación de materiales con aparatos elevadores
- Bajo zonas de trabajo de elevación
- Trabajos en altura
- En los casos en los que el casco deber servir para sujetar otros elementos de protección.

7.1.2 Protectores del oído

- Protectores auditivos tipo “tapones”.
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antiruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

7.1.3 Protectores de los ojos y de la cara

- Gafas de montura “universal”.
- Gafas de montura “integral” (uniocular o biocular).
- Gafas de montura “cazoletas”.
- Pantallas faciales de plástico o gafas incoloras tipo universal óptica irrompible donde haya riesgo de proyección de sólidos:

- Trabajos con radial, sierra de disco...etc.
- Trabajos de amolado o desbarbado.
- Trabajos de perforación de materiales duros con maceta y cortafíos, martillo neumático, etc.
- Pantallas o gafas con filtro de radiaciones luminosas y/o ultravioletas o para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).
- Pantallas o gafas incoloras tipo panorámico cuando se manipulen agentes químicos agresivos.

7.1.4 Protección de las vías respiratorias

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
- Equipos de submarinismo.

7.1.5 Protectores de manos y brazos

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Neopreno o plástico para la manipulación de productos corrosivos y/o alérgicos.
- Contra las agresiones de origen eléctrico guantes de caucho garantizados para proteger de voltajes máximos que se puedan encontrar en cables sin protección especial.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

7.1.6 Protectores de pies y piernas

Se usará calzado de seguridad en cualquier trabajo donde se necesite protección de los pies frente a golpes, aplastamientos o sustancias corrosivas. Asimismo, se evitará en la medida de lo posible el calzado con herrajes en las instalaciones donde pudiera haber material o gases inflamables.

En lugares en los que, por necesidad, se trabaje en suelos mojados se utilizarán botas de agua.

En caso de riesgo de perforación de la suela por clavos, cristales, etc., se utilizarán adicionalmente plantillas de seguridad.

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.

7.1.7 Protectores de piel

- Cremas de protección y pomadas.

7.1.8 Protectores de tronco y abdomen

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

7.1.9 Protección total del cuerpo

- Equipos de protección contra las caídas de altura.

- Dispositivos anticaídas deslizantes.
- Arneses.
- Cinturones de sujeción.
- Dispositivos anticaídas con amortiguador.
- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
- Ropa antipolvo.
- Ropa antigás.
- Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes).

Deberá quedar constancia por escrito de los equipos de protección individual entregados a cada trabajador.

7.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a ejecutar. Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo señalización, instalación eléctrica, etc., otro tipo es el de los que se emplean solo en determinados trabajos, como andamios, barandillas etc.

7.2.1 Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán un mínimo de 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Deberán disponer de patas para mantener su verticalidad, o algún dispositivo que supla a las anteriores.

7.2.2 Barandillas

Dispondrán de un listón superior a una altura de 0,9 m., un listón intermedio y rodapié, garantizando la retención de las personas.

7.2.3 Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para una fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y , al menos, en la época más seca del año.

7.2.4 Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.

7.2.5 Señalización

Las obras deberán señalizarse conforme a la legislación vigente en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se deberá colocar la señalización normalizada que recuerda tanto a los trabajadores de la obra como al posible tráfico peatonal y rodado de los riesgos, obligaciones y prohibiciones existentes.

A modo indicativo se citan las posibles señales a utilizar:

- Riesgo de tropezar.
- Caída a distinto nivel.
- Prohibido pasar a los peatones.
- Entrada prohibida a personas no autorizadas.
- Protección obligatoria de la cabeza.
- Vía obligatoria para peatones.
- Extintor.
- Cinta de balizamiento.
- Cono de balizamiento.
- Balizas luminosas.
- Obras, P-18.
- Prioridad al sentido contrario, R-5.
- Prioridad respecto al sentido contrario, R-6.
- Entrada prohibida, R-101.

- Sentido obligatorio, R-400a y R-400b.
- Giro a la derecha prohibido, R-302.

Se deberá de mantener en todo momento el acceso peatonal a las fincas mediante pasillos debidamente protegidos, señalizados y limpios, de aproximadamente 1 metro de anchura.

8. MEDIDAS DE EMERGENCIA

8.1 MEDIDAS GENERALES Y DE PLANIFICACIÓN

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el Estudio de Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En el Plan Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados.

En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

8.2 VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de

seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruídas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento. En caso de avería del sistema de alumbrado y cuando sea preceptivo, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con luces de seguridad de suficiente intensidad. Las puertas de emergencia, cuando procedan, deberán abrirse hacia el exterior y dispondrán de fácil sistema de apertura, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

8.3 PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

8.3.1 Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Pliego, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

8.3.2 Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

Uso del agua: Si existen conducciones de agua a presión se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente y cercana a los lugares de trabajo, locales y lugares de paso del personal, colocándose junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuadas. Cuando se carezca normalmente de agua a presión, o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios. En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores con espuma química, soda ácida o agua.

Extintores portátiles: En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles

indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

Prohibiciones: En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

8.3.3 Otras actuaciones

El empresario deberá prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

9. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

9.1 RIESGOS A TERCEROS

- Producidos por los trabajos en vías públicas. Habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos y personas.
- Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos.
- Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.
- Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.
- Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal.

9.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Se realizará de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos de calles y señales de advertencia de salida de vehículos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Habrà de considerarse la incidència que para el tràfic peatonal se produeixi en la execució de les zanjals, no impidint el accés normal a les vivendes i comerç de les zones que se atraviesen. És important ressaltar la obligatorietat de la creació de pasillos per peatons i accessos a finques, mitjançant valls mòbils per contenció de peatons, adequadament senyalitzats. Aquests pasillos hauran de tenir una amplada mínima de 1 metre, se mantindran en tot moment nets de material o restes de obra i estaran situats a una distància tal de la obra que quedin fora del radi d'acció de les activitats que en ella se doni, fent especial menció a les moviments de maquinària.

Per altre costat, serà obligatori utilitzar operaris com senyalistes d'obra en tots les moviments que la maquinària realitzi fora del perímetre vallat de les obres, especialment si aquests moviments interfereixen en la circulació de vehicles de persones alienes a l'obra.

9.3 PREVENCIÓ DE ALTRES RISQUES

Habrà de extrems la precaució en la utilització de les mitjans de maquinària, definint i senyalitzant les zones de circulació i treball de la mateixa, protegint aquells elements i estructures susceptibles de ser danyats i disposant les mitjans de seguretat en excavacions, terraplenes i altres treballs a efectuar en la execució de les obres.

Per a això se inspeccionaran prèviament a la execució de cada treball, les condicions del terreny existent i aquests elements, realitzant la selecció de maquinària, apeos, reforços, entibacions i proteccions adequades per a cada cas.

10. FORMACIÓ I INFORMACIÓ DE LES TREBALLADORS

El Contratista adjudicatari, i en el seu cas els Subcontratistes, haurà de garantir que tot el personal rebi, al entrar en l'obra, una informació adequada de les mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin ocasionar, juntament amb les mesures de seguretat que se hauran d'empregar.

La informació haurà de ser comprensible per als treballadors afectats.

Escollint al personal més qualificat, se impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els treballs disposin d'un socorrista.

De tot això haurà de quedar constància per escrit.

11. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Les possibles malalties professionals que puguin originar-se en els treballadors d'aquesta obra són les normals que tracta la Medicina del Treball.

Las causas de riesgo posible son: ambiente típico de la obra en una intemperie bastante extrema, polvo de los distintos materiales trabajados en la obra, ruidos, vibraciones, contaminación como el derivado de la soldadura y acciones de pastas de obra sobre la piel, especialmente en las manos.

Para la prevención de estos riesgos profesionales, se prevé en este Estudio, como medios ordinarios la utilización de:

- Gafas antipolvo.
- Mascarillas de respiración.
- Filtros diversos en Mascarilla.
- Protectores auditivos.
- Impermeables y botas.
- Guantes contra dermatosis.

Todo ello de acuerdo con los Servicios Médicos de Empresa creados por el Decreto 1036/1959, que dispone la Empresa Constructora.

Los Médicos de Empresa ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, de acuerdo con sus competencias, en los términos que consideren adecuados, tanto en las decisiones de utilización de medios preventivos como sobre la observación médica de los trabajadores.

11.1 ENFERMERÍA Y BOTIQUÍN

Se dispondrá de un Botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Este botiquín deberá contener al menos:

- Agua oxigenada.
- Alcohol de curar de 961.
- Mercurocromo.
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Analgésicos.

- Colirio.
- Pomada antiséptica.
- Tintura de yodo.
- Amoniaco.
- Torniquete.
- Bolsa para agua o hielo.
- Guantes esterilizados.
- Termómetro clínico.
- Caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Tijeras.
- Pinzas.

11.2 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Sin perjuicio de lo anterior, existirá en sitio bien visible en la zona del botiquín una lista de teléfonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

11.3 RECONOCIMIENTO MÉDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido al menos en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista adjudicatario elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que analizará, estudiará, desarrollará y cumplimentará las previsiones contenidas en este estudio.

El citado plan cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El Plan de Seguridad y Salud se elevará para su aprobación por el Consorcio Urbanístico la Estación, antes del inicio de la obra.

12.1 APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del artículo 9 del citado RD 1627/97 el Coordinador o la Dirección Facultativa estudiarán el Plan de Seguridad y Salud elaborado por la empresa encargada de la obra, y lo aprobará si dicho plan es coherente con el contenido de este estudio.

No se comenzará la obra en tanto no exista un Plan de Seguridad y Salud aprobado por el Coordinador en fase de ejecución de la obra. El coordinador deberá firmar un Acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud.

12.2 LIBRO DE INCIDENCIAS

Se trata de un documento de denuncia automática ante la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra, de las anotaciones con fines de seguimiento y control, realizadas durante la ejecución de la seguridad de la obra.

Lo suministrará a la obra el Coordinador de Seguridad y Salud o la Dirección Facultativa, y será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Después de efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, estarán obligados a remitir en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, representantes de los trabajadores y contratista de la provincia en la que se realiza la obra.

12.3 VISITA DE OBRA

El Coordinador de Seguridad y Salud deberá señalar las incidencias que encuentre durante las visitas que realice a la obra. Para ello deberá cumplimentar el Acta de Visita.

12.4 AVISO DE PARALIZACIÓN DEL TRABAJO

Si procede, en cumplimiento del art.14 del Real Decreto, cuando el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, de carácter grave e inminente, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, y quedando facultado para, disponer la paralización de los trabajos, o en su caso, de la totalidad de la obra. Si durante la duración de los trabajos de esta obra se diera esta situación, el Coordinador cumplimentará el Aviso de Paralización del Trabajo, comunicándolo inmediatamente al Promotor.

12.5 COMUNICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES LABORABLES

El Jefe de Obra designado por el contratista comunicará al Coordinador de Seguridad con la mayor brevedad posible los accidentes con baja graves que sufra el personal de las empresas contratista y subcontratistas durante la ejecución de la obra.

El Coordinador analizará el accidente y lo comunicará al promotor.

Al final de la obra el Coordinador será informado de todos los accidentes que se hayan producido durante la ejecución de la misma y éste lo comunicará al promotor.

12.6 SUPERVISIÓN DE SUBCONTRATISTAS

Queda prohibida toda subcontratación de trabajos por parte del contratista salvo autorización previa y por escrito del Promotor.

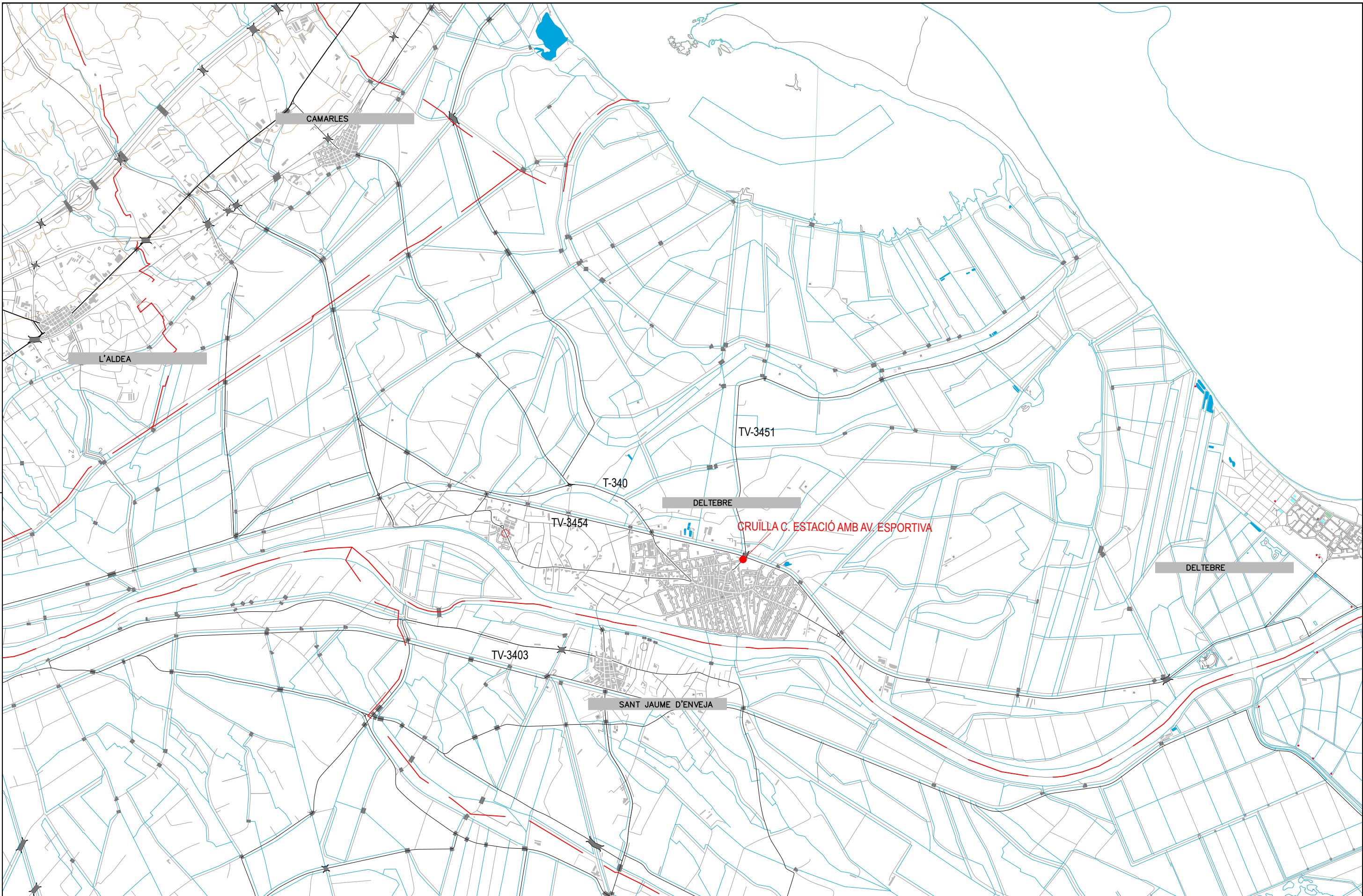
Cuando la subcontratación sea aprobada, el contratista deberá exigir al subcontratista que siga el correspondiente Plan de Seguridad y Salud para lo cual éste le será entregado antes del inicio de los trabajos.

A Deltebre, agost de 2024.

L'autor del projecte i de l'estudi bàsic de seguretat i salut,

Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

II.- PLÀNOLS



AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre

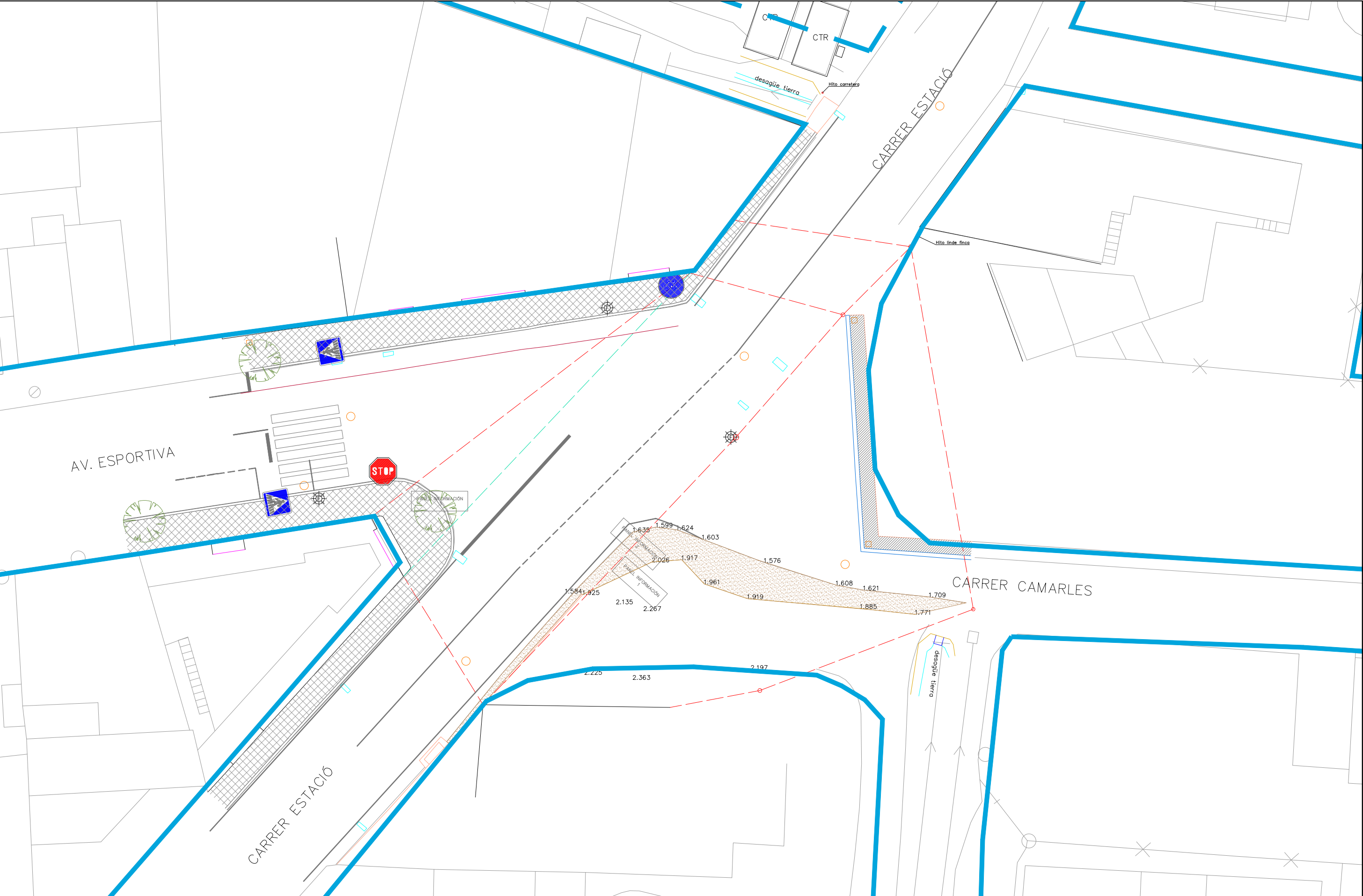


PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA

PLÀNOL: LOCALITZACIÓ PLÀNOL NÚM.: LOC_1

ESCALA GRÀFICA: 400200 0 500 1000 ESCALA: 1:50.000

ORIENTACIÓ: DATA: AGOST 2024



- REGISTROS

LÍNEAS AEREAES Y POSTES DE BAJA TENSIÓN

FAROLAS

IMBORNALES
- ACERAS HORMIGON
- ACERAS CON BALDOSA 36 PASTILLAS
- LÍNEAS AEREAES DE TELEFONO
- BORDE TALUD

RIGOLA

CARRIL BICI

TIERRAS

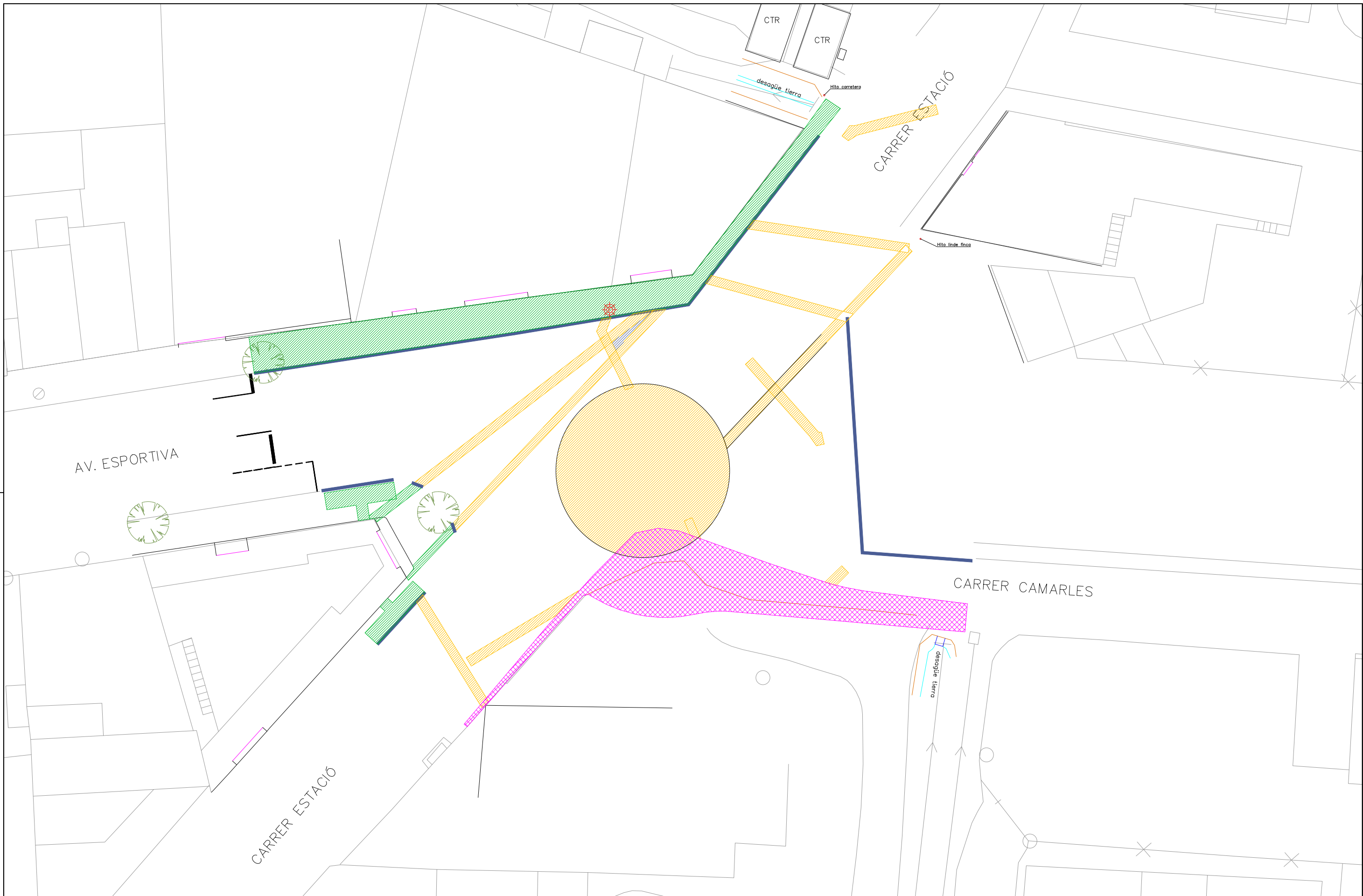
POUM

AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: ESTAT ACTUAL		PLÀNOL NÚM: EA_2.1	
ESCALA GRÀFICA: 2.001.000 2.50 5.00		ESCALA: 1:250	ORIENTACIÓ: 
			DATA: AGOST 2024



REUBICACIÓN DE PUNTO DE LUZ

DEMOLICIÓN DE BALDOSA o SOLERA DE HORMIGÓN

DESMONTE DE TIERRAS

DEMOLICIÓN DE MBC 5 cm+DEMOLICIÓN DE HM 20 cm

DEMOLICIÓN DE BORDILLO

AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA

PLÀNOL: PLANTA GENERAL DEMOLICIONS

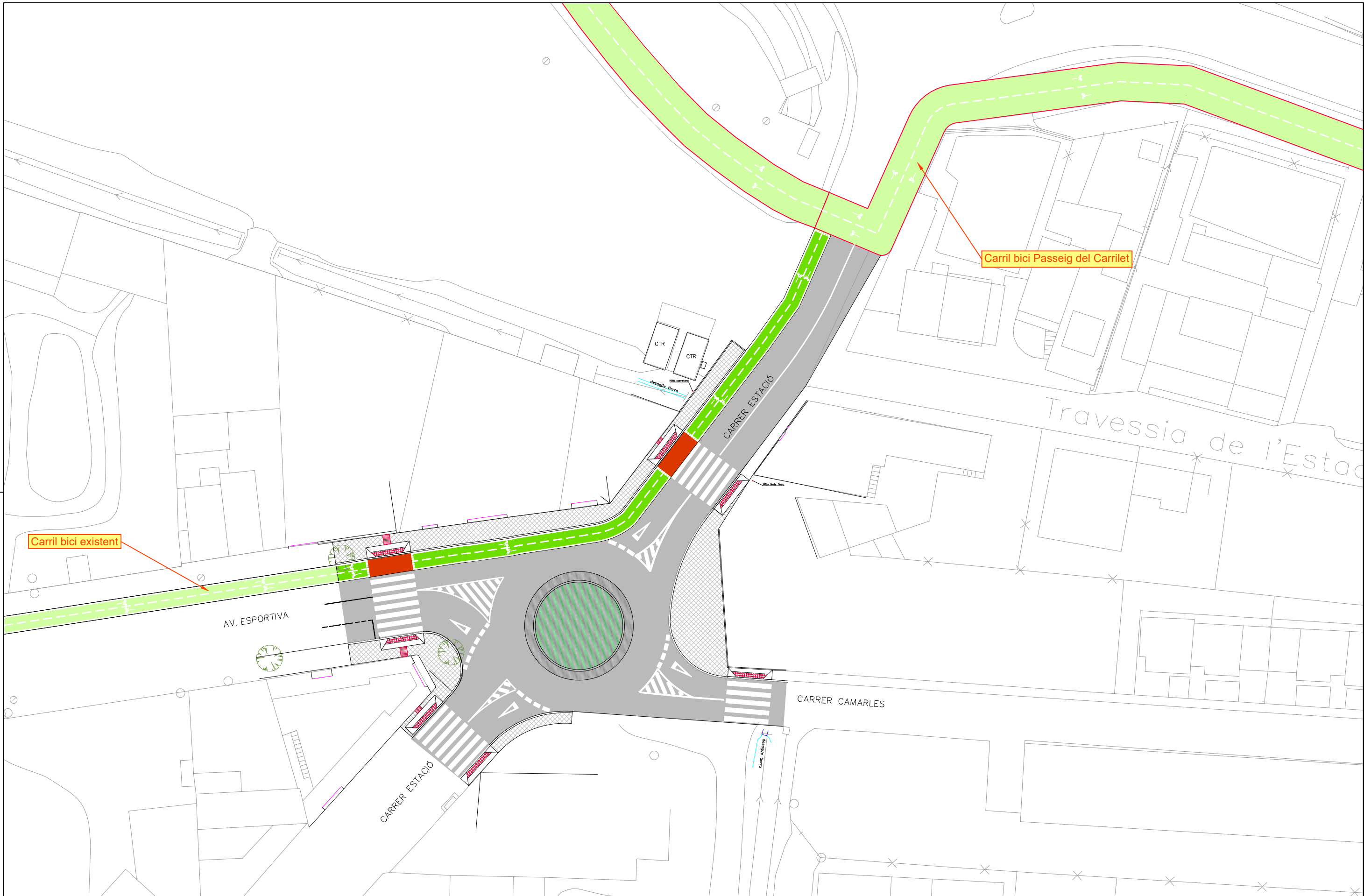
ESCALA GRÀFICA:
2.001.000 2.50 5.00

PLÀNOL NÚM.:
EA_2.2

ESCALA:
1:250

ORIENTACIÓ:

DATA:
AGOST 2024



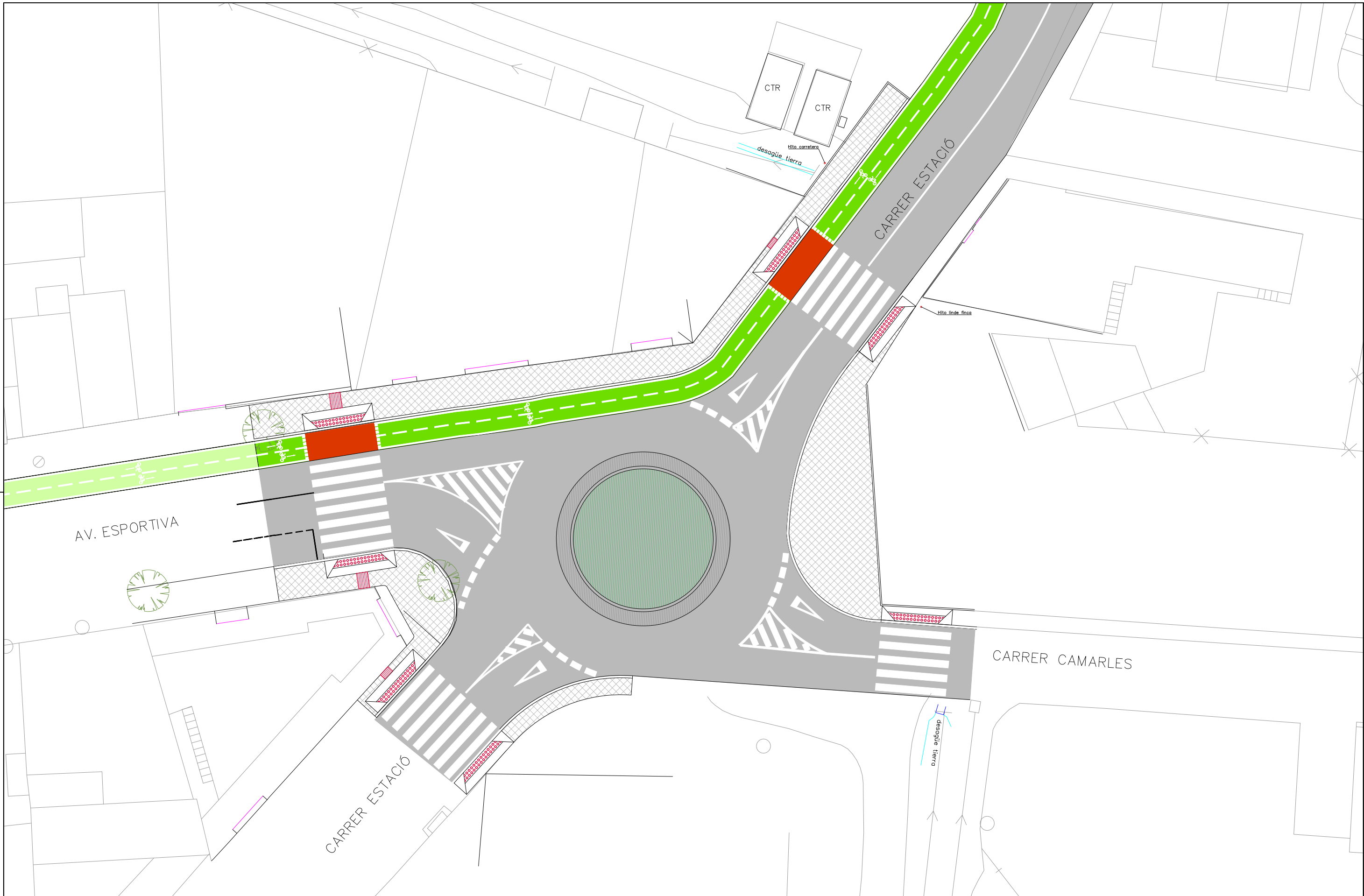
- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|
| | BALDOSA 36 PASTILLES 30x30 cm | | PAVIMENTO HORM.CONTINUO FRATASADO CUARZO COLOR e=15 cm |
| | BALDOSA BOTÓN 20x20 cm | | PAVIMENTO HORM.CONTINUO ESTRIADO O RANURADO e=20 cm |
| | BALDOSA DIRECCIONAL TÁCTIL 20x20 cm | | |

AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: PLANTA DE PAVIMENTACIÓ		PLÀNOL NÚM.: PA_3.0	
ESCALA GRÀFICA: 2.001.000 2.50 5.00		ESCALA: 1:400	ORIENTACIÓ:
			DATA: AGOST 2024



- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|
| | BALDOSA 36 PASTILLAS 30x30 cm | | PAVIMENTO HORM.CONTINUO FRATASADO CUARZO COLOR e=15 cm |
| | BALDOSA BOTÓN 20x20 cm | | PAVIMENTO HORM.CONTINUO ESTRIADO O RANURADO e=20 cm |
| | BALDOSA DIRECCIONAL TÁCTIL 20x20 cm | | |

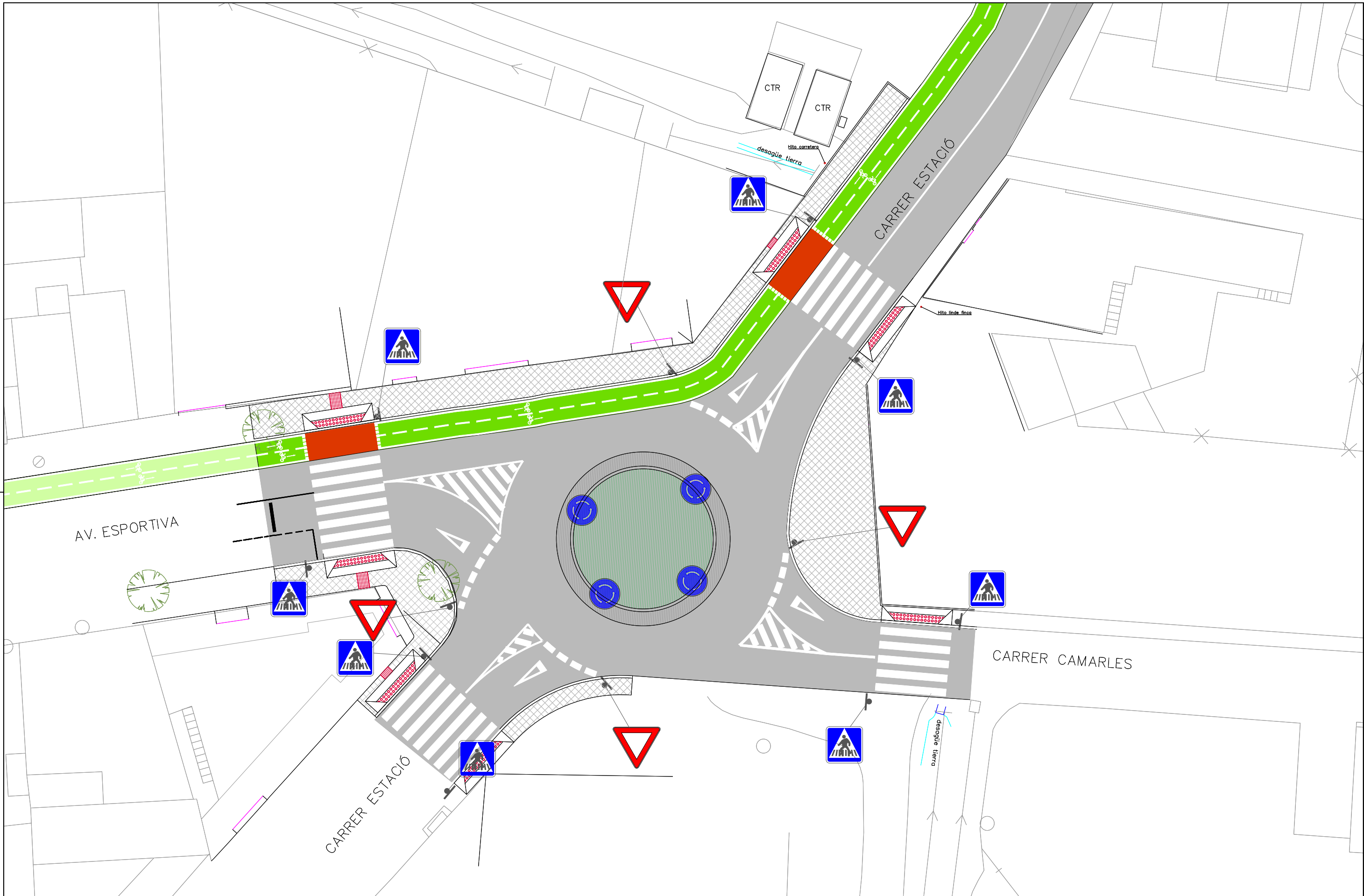
AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: PLANTA DE PAVIMENTACIÓ		PLÀNOL NÚM.: PA_3.1	
ESCALA GRÀFICA: 2.00 1.000 2.50 5.00		ESCALA: 1: 400	ORIENTACIÓ:
			DATA: AGOST 2024

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: PLANTA ACOTADA		PLÀNOL NÚM.: PA_3.2	
ESCALA GRÀFICA: 2.001.000 2.50 5.00 		ESCALA: 1: 400	ORIENTACIÓ: 
			DATA: AGOST 2024



AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

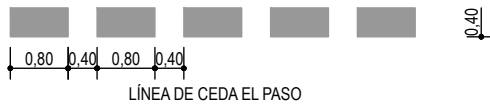
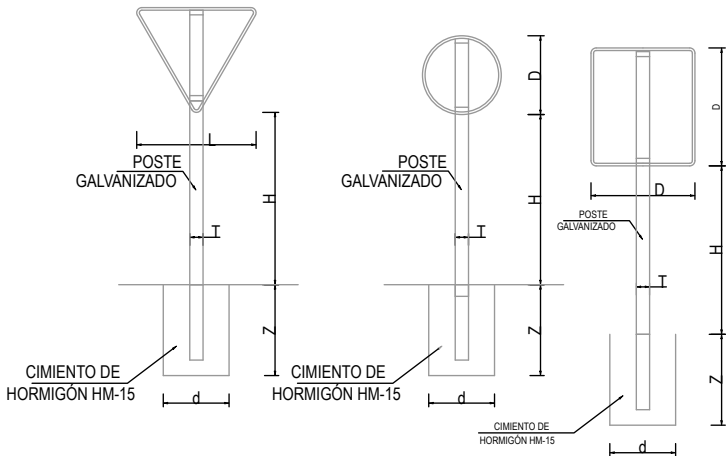
PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



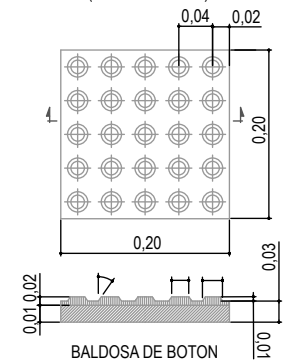
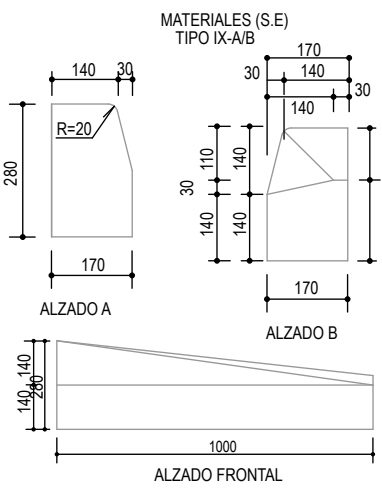
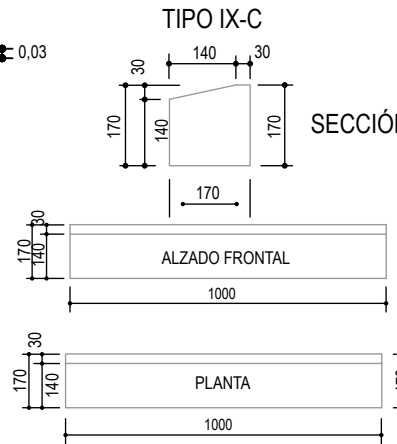
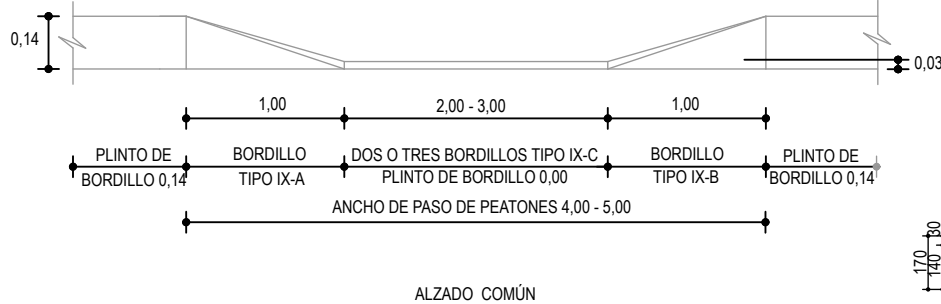
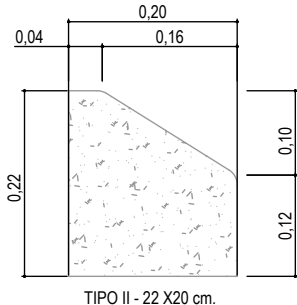
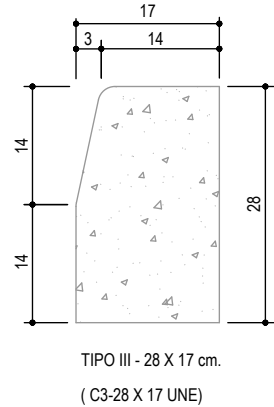
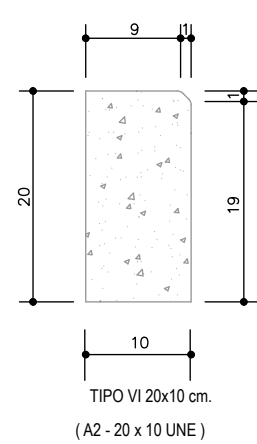
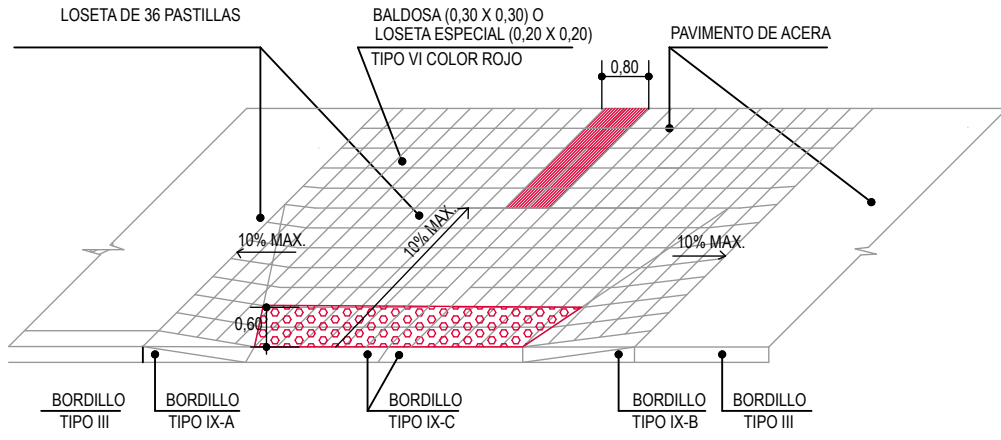
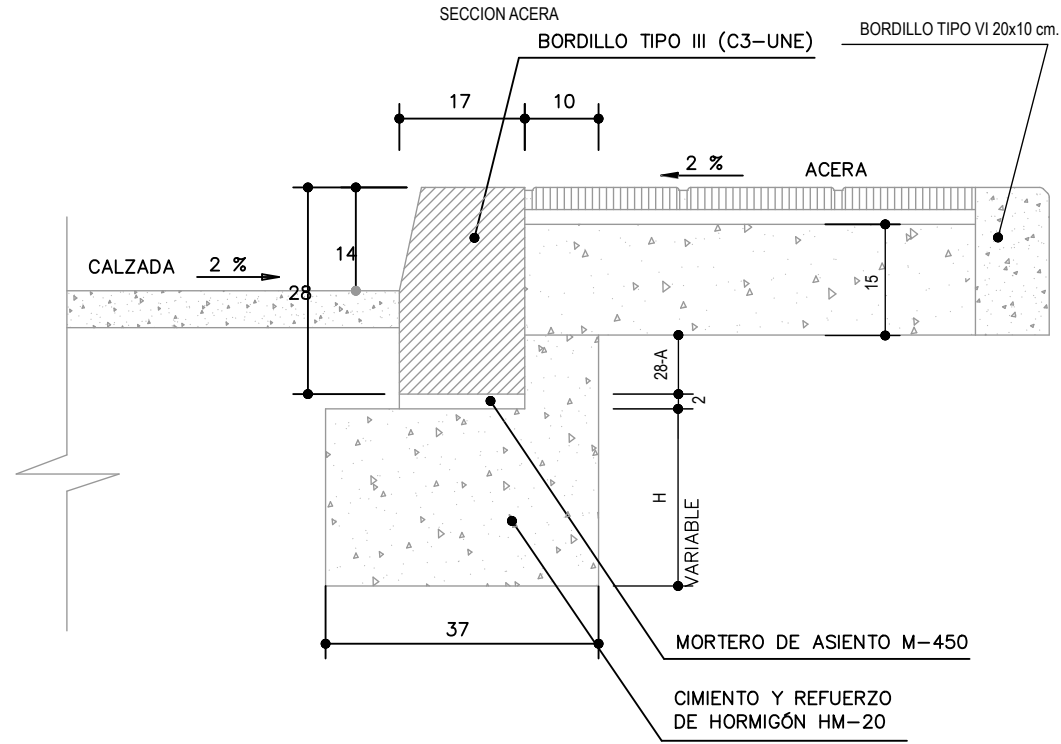
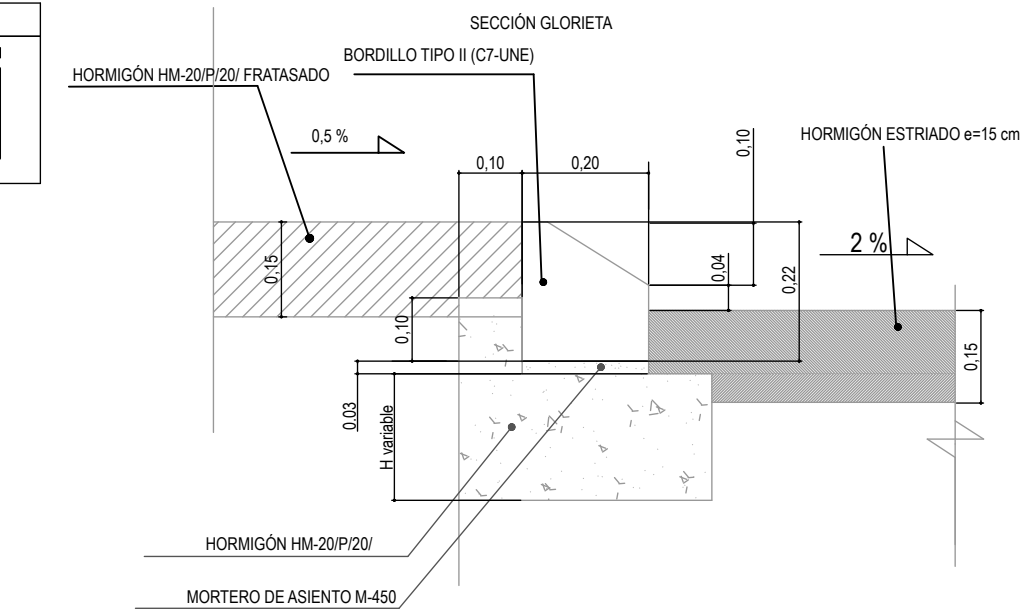
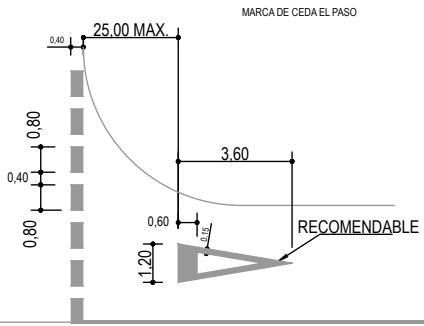
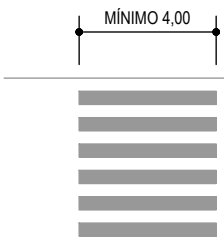
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: PLANTA DE SEÑALIZACION		PLÀNOL NÚM.: PA_3.3	
ESCALA GRÀFICA: 2.00 1.000 2.50 5.00	ESCALA: 1: 400	ORIENTACIÓ: 	DATA: AGOST 2024

TIPO DE SEÑAL	1 Y 2	3	4	5 Y 7	6 Y 8
SERIE C CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES < 1,50 m. Y VÍAS URBANAS					

SERIE		SERIE C					
SEÑAL TIPO		1	2	3	4	5	6
ALTURA = Hm		1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MEDIDAS TUBO mm	T	80	80	80	80	80	80
	P	40	40	40	40	40	40
	E	2	2	2	2	2	3
CIMENTACIÓN cm.	d	50	50	50	50	50	50
	z	70	70	70	70	70	80



(RECOMENDABLE)



NOTA : EN EL ACUERDO DEL BORDILLO TIPO IX-C CON EL PAVIMENTO DE LA CALZADA SE ADMITIRÁ UN RESALTE MÁXIMO DE + 5mm.NO SE ADMITIRÁ NINGÚN REHUNDIDO.



PROYECTO: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA AV. ROBERT GRAUPERAA MB. AV. GENERALITAT

PLANO: DETALLS I SECCIONS

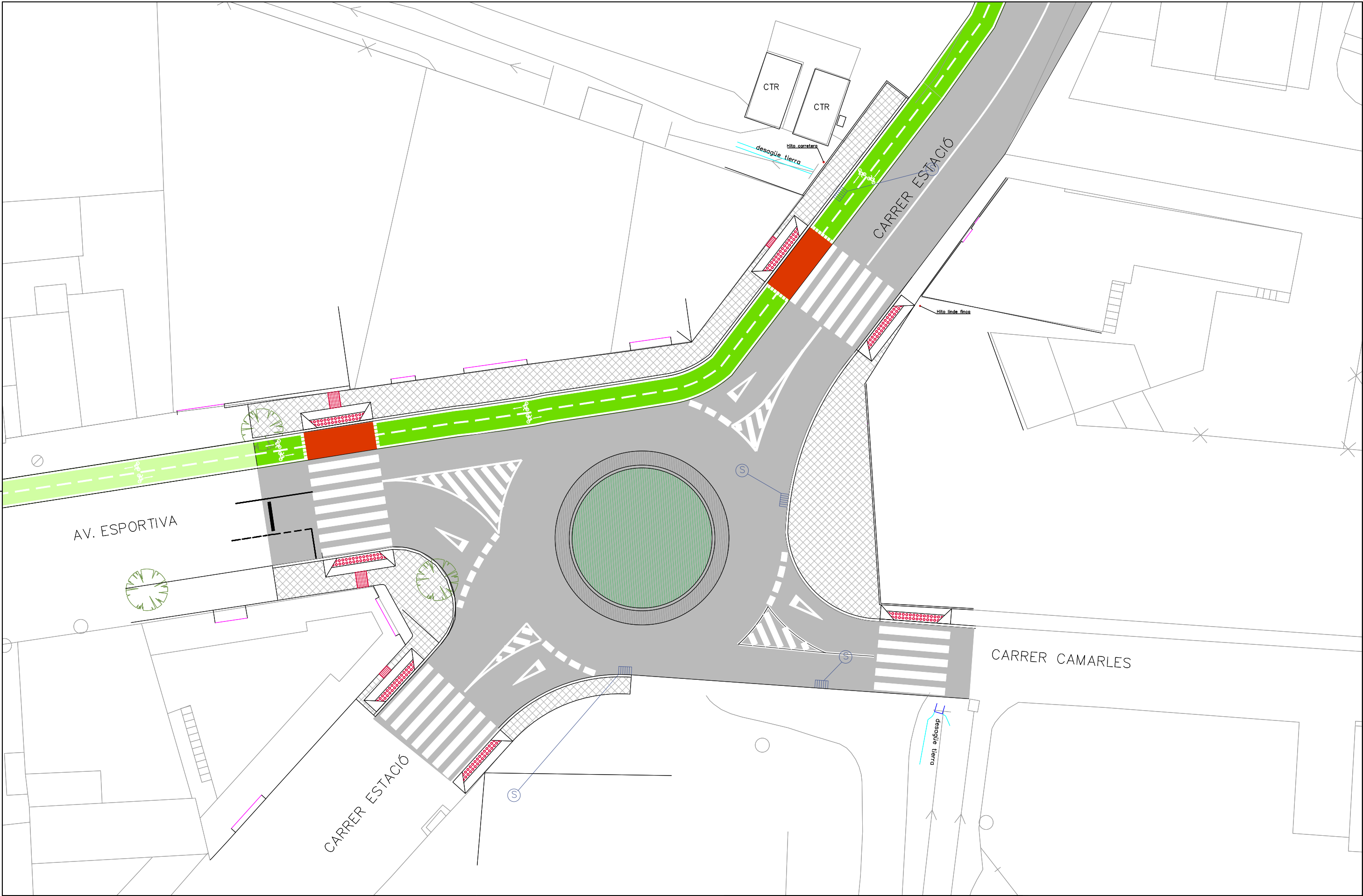
PLANO Nº: PA_3.4

ESCALA GRÁFICA: 2.00 1.00 0 2.50 5.00

ESCALA: SE

ORIENTACIÓN:

FECHA: AGOST 2024



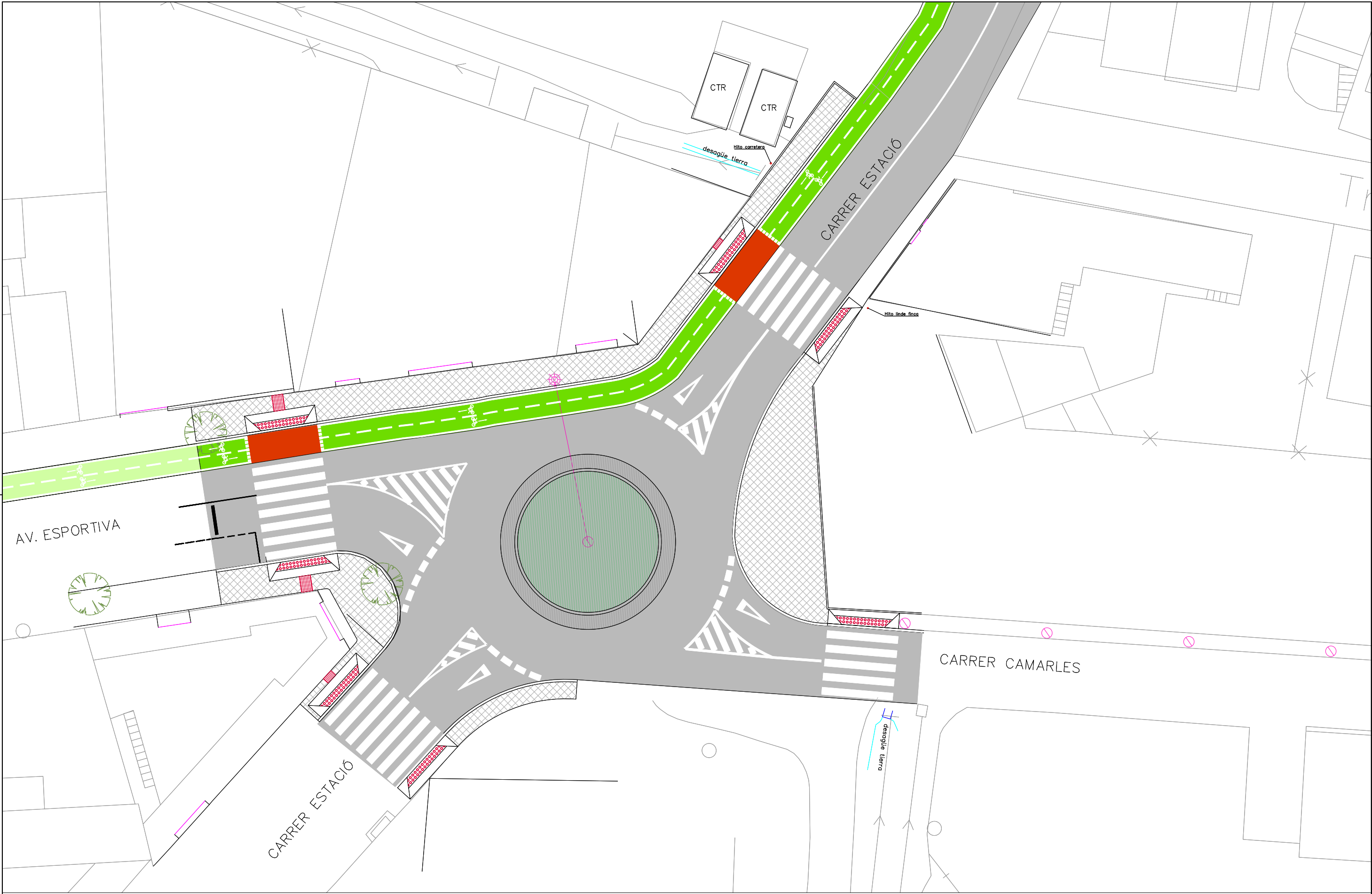
-  IMBORNAL SIFÓNICO DE OBRA 66x35x70 cm
-  POZO EXISTENTE
-  TUB. ENTERRADA PVC CORRUGADA J.ELÁSTICA SN4 C.GRIS 200mm

AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: PLANTA SANEAMIENTO		PLÀNOL NÚM.: SE_4.1	
ESCALA GRÀFICA: 2.00 1.000 2.50 5.00		ESCALA: 1: 400	ORIENTACIÓ: 
			DATA: AGOST 2024



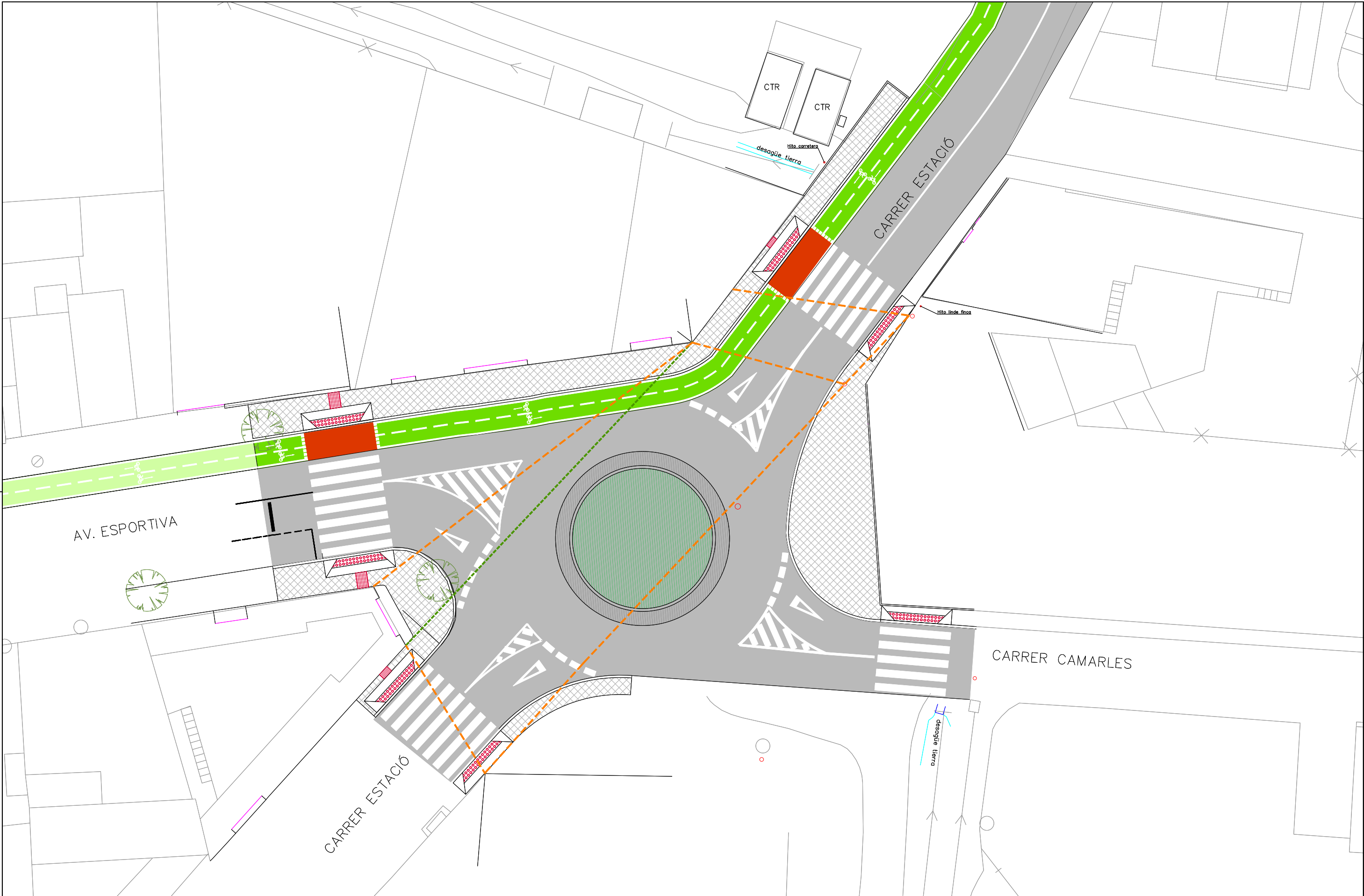
-  COLUMNA 6m+ LUMINARIA MODELO VMAX-V2 O SIMILAR
-  LINEA ALUMB.P.4(1x6)+T.16 Cu C/EXC. BAJO CALZADA/ACERA
-  FAROLA REUBICADA

AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: PLANTA GENERAL ALUMBRADO		PLÀNOL NÚM.: SE_4.2	
ESCALA GRÀFICA: 2.001.000 2.50 5.00		ESCALA: 1: 400	ORIENTACIÓ: 
		DATA: AGOST 2024	



- POSTE EXISTENTE
- - - CANALIZACIÓN 4 TUBOS PVC Ø 110 mm
- - - CANAL TELEF. 4 PVC 63 CALZADA

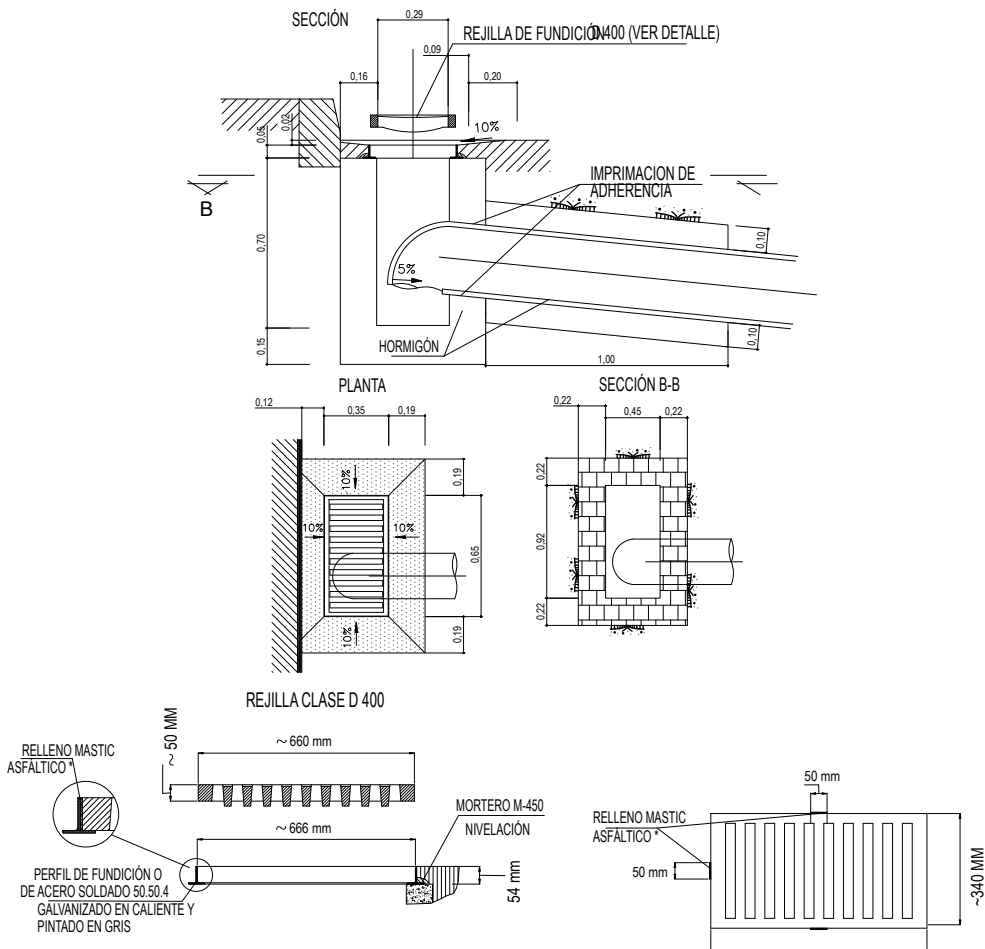
AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



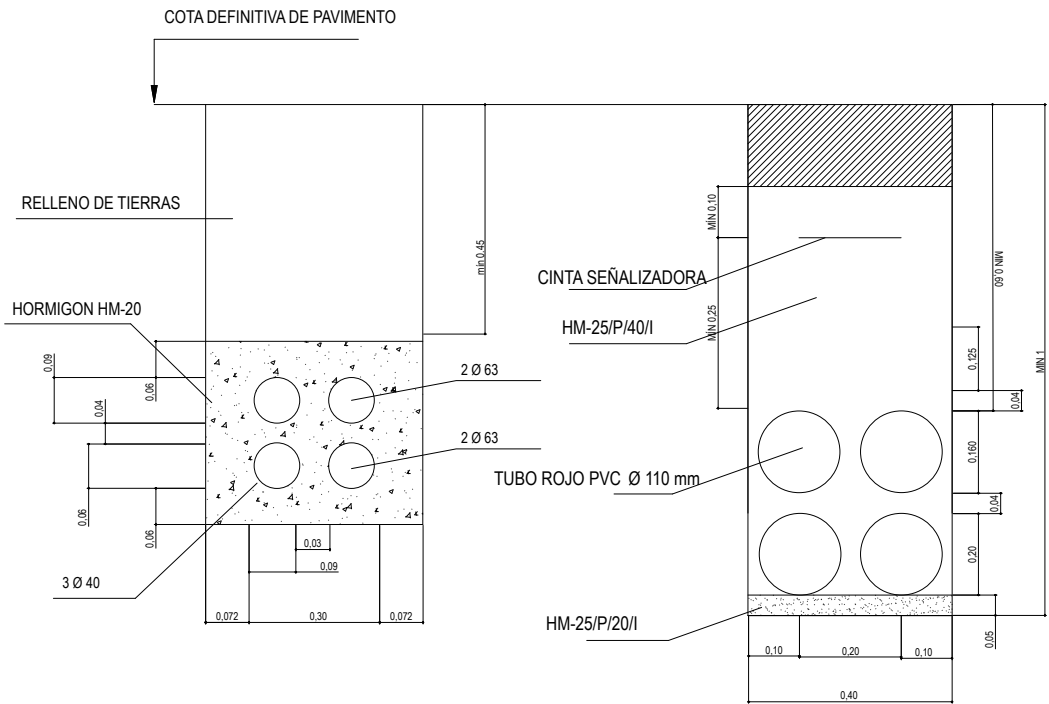
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA			
PLÀNOL: PLANTA BAJA TENSIÓ I TELEFONIA		PLÀNOL NÚM.: SE_4.2	
ESCALA GRÀFICA: 2.00 1.000 2.50 5.00	ESCALA: 1: 400	ORIENTACIÓ: ⌚	DATA: AGOST 2024

IMBORNAL DE SIFÓNICO DE FÁBRICA DE LADRILLO

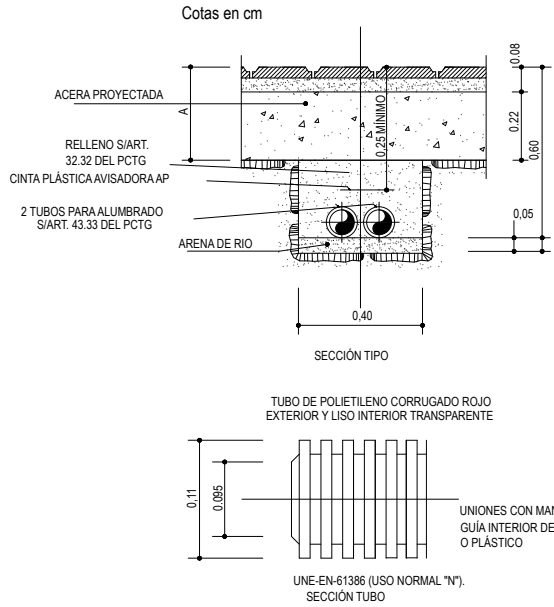


CANALIZACION TELEFÓNICA
4 CONDUCTOS DE 63 mm Ø

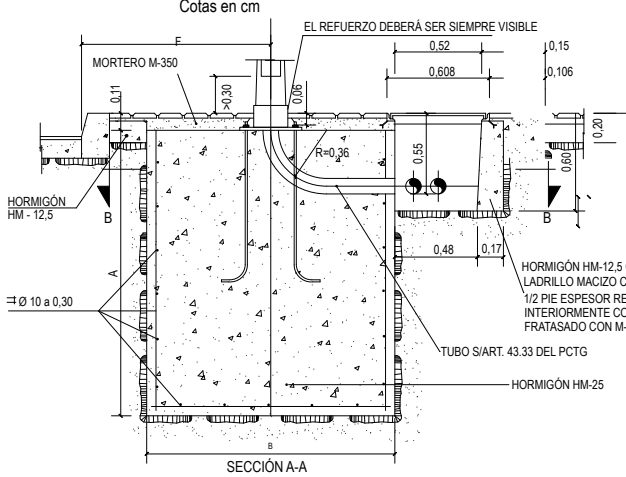
CANALIZACION BAJA TENSIÓN



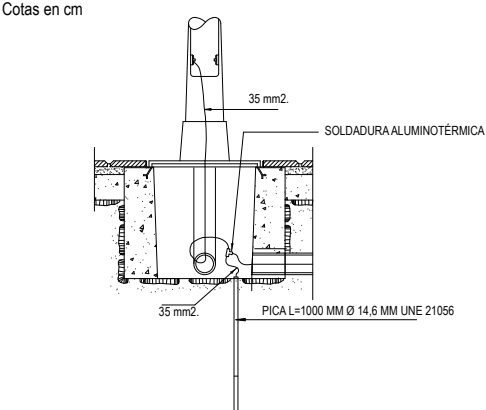
CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA



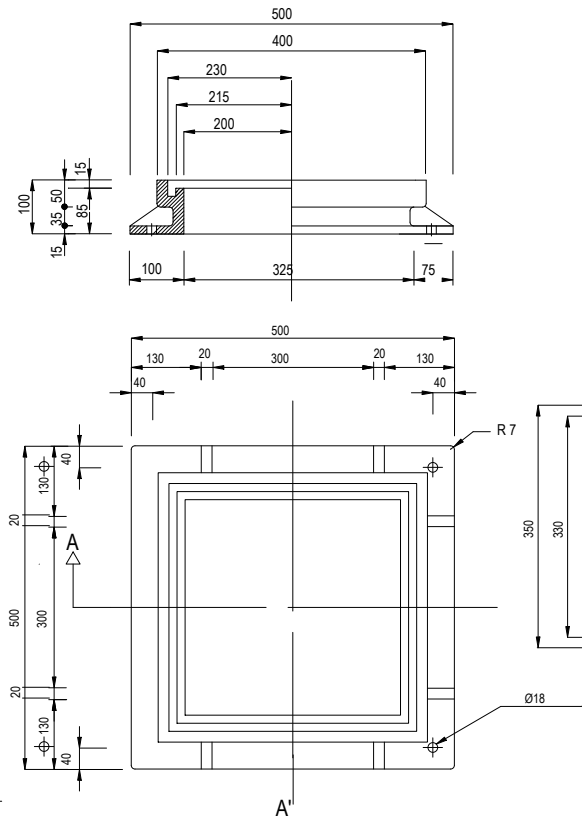
CIMENTACIONES



INSTALACION DE PUESTA DE TIERRA



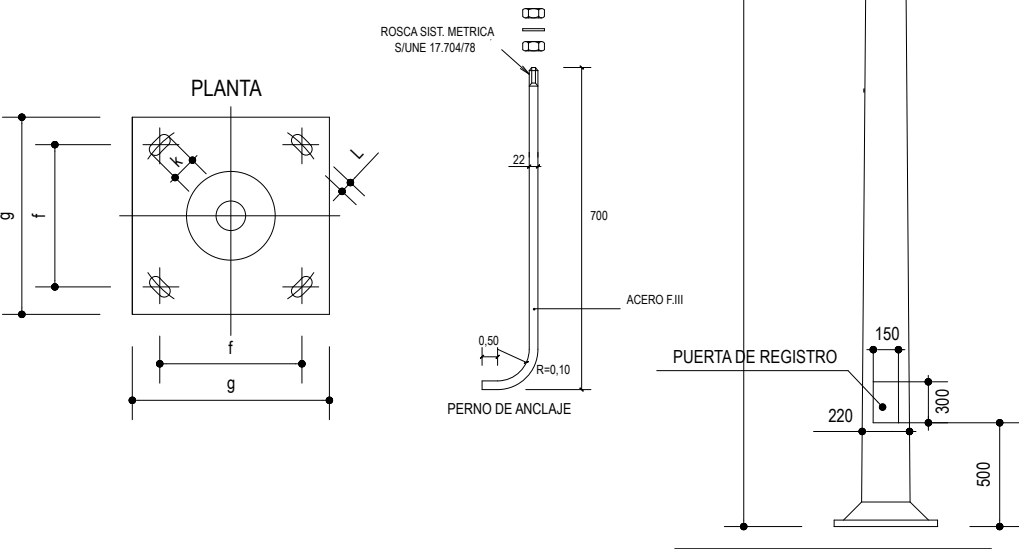
TAPA ARQUETA PASO/DERIVACIÓN DE 40x40 mm
Cotas en mm



PLACA DE ANCLAJE Y PERNOS

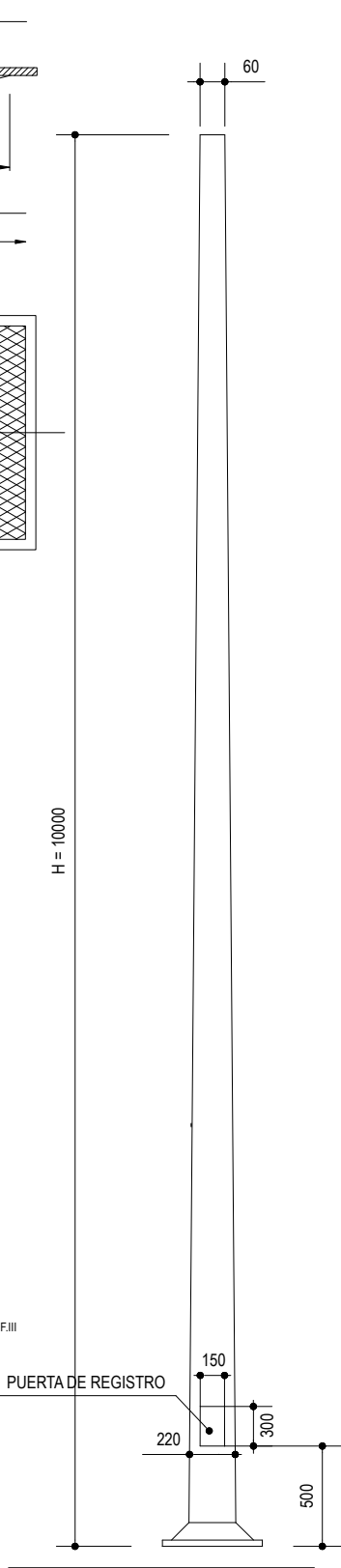
PAR DE APRIETE DE LAS TUERCAS	
ALTURA (m.)	PAR DE APRIETE (m.Kp)
4	8,5 A 10
8 a 12	17 A 20
14 A 18	25 A 35

DIMENSIONES DE LA PLACA DE ASIENTOS					
h (m)	e (mm.)	f (mm.)	g (mm.)	k (mm.)	l (mm.)
10	10	285	400	50	25



COLUMNA

ACERO S/UNE 72.403-84
GALVANIZADO S/RD 2531/1985
Cotas en mm



AUTOR:
Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Ajuntament de Deltebre

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE DELTEBRE
Plaça 20 de maig, s/n
43580 Deltebre



PROYECTO: PROJECTE EXECUTIU CRUÏLLA AV. ROBERT GRAUPER AAMB. AV. GENERALITAT

PLANO: DETALLS CONSTRUCTIUS SERVEIS

PLANO Nº: SE_4.4

ESCALA GRÀFICA:

ESCALA: SE

ORIENTACIÓ:

FECHA: AGOST 2022

III.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

1.	DEFINICIÓ.....	2
1.1	OBJETO.....	2
2.	ESPECIFICACIONES.....	2
2.1	AMBITO DE ACTUACIÓN.....	2
2.2	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	2
3.	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y PRELACION ENTRE ELLOS.....	2
4.	DISPOSICIONES GENERALES	3
4.1	NORMAS PARA LA INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.....	3
4.2	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
4.3	EQUIPOS DE MAQUINARIA	4
4.4	MATERIALES, PRUEBAS Y ENSAYOS.....	5
4.5	CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE OBRAS.....	7
4.6	DOSIFICACIONES	7
4.7	CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	8
4.8	MEDIOS AUXILIARES.....	8
4.9	REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y OBRAS ACCESORIAS	8
4.10	CONSERVACIÓN DEL PAISAJE	10
4.11	INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PREJUICIOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	10
4.12	MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES.....	10
4.13	CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS.....	10
4.14	UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS	10
4.15	VARIACIONES DE LA OBRA.....	11
4.16	CERTIFICACIONES MENSUALES.....	11
4.17	PERSONAL TÉCNICO DE LA CONTRATA AL SERVICIO DE LA OBRA	11
4.18	SEGURIDAD EN LA OBRA.....	11
4.19	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	11
4.20	ABONOS EN CASO DE RESCISIÓN DE CONTRATO	12
4.21	SUBCONTRATOS.....	12
4.22	REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	12
4.23	INICIACIÓN Y AVANCE DE LAS OBRAS	13
4.24	CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO	13
4.25	PERMISOS Y LICENCIAS	13
4.26	SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO	13
4.27	LIMPIEZA DE LAS OBRAS.....	14
4.28	PROGRAMA DE TRABAJO	14
4.29	ENSAYOS DE CONTROL	14
4.30	RECEPCIÓN	15
4.31	PLAZO DE GARANTÍA	15
4.32	PLAN DE GESTION DE RESIDUOS	16

1. DEFINICIÓN

1.1 OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituyen el conjunto de normas y especificaciones que, junto a las contractuales y técnicas de ámbito general que se relacionan en los apartados siguientes, definen los criterios técnicos de control y ejecución de las obras definidas en este proyecto, que hayan de reunir los materiales a emplear y ensayos a que deben someterse para comprobar que cumplen los requisitos, las normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones que hayan de exigirse, las precauciones a adoptar así como la toma de muestras y ensayos durante la construcción, las formas de medición y valoración de las distintas unidades de obra, estableciendo el plazo de garantía de las obras y las normas y pruebas previstas para las recepciones de las obras.

En lo que se refiere al control de calidad hasta el 1% será cubierto por el contratista.

2. ESPECIFICACIONES

2.1 AMBITO DE ACTUACIÓN

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminada la construcción de las obras de "CRUÏLLA C. ESTACIÓ AMB AV. ESPORTIVA"

2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para la realización de la obra se establece en el apartado correspondiente de la Memoria, donde se incluye también el Plan de Obra como anejo. Se hace expresamente la advertencia de que las incidencias climatológicas no tendrán la consideración de fuerza mayor que justifique el retraso.

3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y PRELACION ENTRE ELLOS

La memoria será redactada con el fin de que permita cohesionar o funcionar como un nexo entre los diferentes documentos que constituyen el proyecto. Junto con los planos y el pliego describirá de forma unívoca el objeto del proyecto y específicamente cumple la función de analizar las alternativas que puedan existir llegando a una solución razonadamente justificada.

Con la función de aclarar, justificar y desarrollar los diversos aspectos y apartados de la memoria o de algún documento básico del proyecto se adjuntarán los anejos que el equipo técnico redactor del proyecto considere necesario (cálculos eléctricos, distribución de aguas potables, saneamiento, documento fotográfico...etc.).

Los planos constituyen un documento básico del proyecto donde se representarán todos los aspectos que fuesen necesarios para una correcta interpretación de todo lo proyectado. Contendrán información gráfica, alfanumérica, de códigos y escalas para su comprensión.

El Pliego de Prescripciones establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas y mecánicas.

El presupuesto constituye el último documento básico de un proyecto y establecerá el coste económico de lo proyectado. Obtiene información del estado de las mediciones y se mantendrá el mismo desglose seguido en aquel. El presupuesto completo enumerará los elementos que constituyen la obra, precios unitarios y cantidad de los mismos, cuadro de precios nº 1 y 2, cuadro de descompuestos y resúmenes con el presupuesto en ejecución material y por contrata.

Los documentos que definen las obras pueden tener carácter contractual o meramente informativo. Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Prescripciones, Cuadros de Precios y, que se incluyen en el presente Proyecto. Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo. Cualquier cambio de planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado.

En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los documentos del presente Proyecto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El Documento PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad de los mismos.
- El Documento PLIEGO DE CONDICIONES, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de la obra.
- El CUADRO DE PRECIOS nº 1, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere al precio de cada unidad de obra.
- El cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a las disposiciones de carácter general.
- En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los documentos del presente Proyecto se debe tener en cuenta lo siguiente:

No obstante, en el caso de que aparezcan contradicciones entre los Documentos contractuales (Pliego de Condiciones, Planos y Cuadros de Precios), la interpretación corresponderá al Director de Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en contrario, prevalece lo establecido en el Pliego de Condiciones.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 NORMAS PARA LA INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La Dirección Facultativa es la encargada de la inspección de las mismas para que se ajusten al Proyecto aprobado, el señalar las posibles modificaciones en las previsiones parciales del Proyecto, en orden a lograr su fin principal y el conocer y decidir acerca de los imprevistos que se puedan presentar durante la realización de los trabajos.

4.1.1 Dirección técnica de las obras

Los Técnicos de Dirección de las Obras serán nombrados por la propiedad en el momento de la adjudicación de las mismas. En ellos recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la Propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Director, quien a su vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

4.1.2 Autoridad de la dirección de obra

La Dirección Técnica de las obras resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos y especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados, siempre que estén dentro de las atribuciones que le conceda la Legislación vigente sobre el particular.

4.1.3 Libro de órdenes

En la obra deberá existir permanentemente a disposición de la Inspección Facultativa, al menos, un Proyecto de la misma, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Órdenes, donde se anotarán las directrices marcadas por la Dirección Técnica así como todas las incidencias dignas de mención que se produzcan en la obra.

4.2 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones sociales en vigencia, en relación con los obreros, y abonará a los mismos los jornales establecidos en las Bases de Trabajo, estando también a su cargo las liquidaciones de cargas sociales del personal, según determinen las leyes vigentes, en orden a subsidios, seguros, retiro de obreros, vacaciones, etc., y, en especial, a todo lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Además, será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Las propiedades y los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, de manera inmediata restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable. Así mismo, las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa, adecuadamente.

Asimismo, el Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección Técnica de las mismas y colocarlos bajo su custodia.

Especialmente, adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

4.3 EQUIPOS DE MAQUINARIA

Cualquier modificación que el Contratista propusiere introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe del Director de las obras

4.4 MATERIALES, PRUEBAS Y ENSAYOS

4.4.1 Condiciones, examen y aceptación de los materiales

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este Proyecto, deberán ajustarse a las especificaciones de este Pliego, a la descripción hecha en la Memoria y en los Planos, y a las especificaciones de las Normas y Disposiciones de Aplicación. Asimismo, deberán ser examinados y aceptados por la Dirección Técnica.

La aceptación inicial no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la Obra. La aceptación o el rechazo de los materiales competen a la Dirección de Obra, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y los fines del Proyecto. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la Dirección Técnica.

De forma general, todos los materiales de empleo o utilización en las obras del presente Proyecto, tanto los indicados explícitamente como implícitamente, cumplirán con las especificaciones técnicas y legales contenidas en las disposiciones relacionadas en el presente Pliego. Los materiales cuyas condiciones no estén especificadas en las disposiciones antes mencionadas, deberán cumplir aquellas que la práctica y el uso han determinado su aceptación en las buenas formas de la construcción.

4.4.2 Almacenamiento de los materiales

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma y manera que quede asegurada su idoneidad para el empleo, y sea posible una inspección en cualquier momento.

4.4.3 Inspección y ensayo de los materiales

El Contratista deberá permitir a la Dirección de Obra y a sus delegados, el acceso a los talleres, almacenes, naves, plataforma de acopios temporales, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas y ensayos que la Dirección de Obra considere conveniente. Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por Laboratorios o Centros Homologados especializados en la materia, que en cada caso serán designados por dicha Dirección de Técnica.

Las pruebas de las instalaciones de agua, eléctricas, etc., serán en todo caso a cuenta del Contratista. En los demás ensayos y pruebas serán de su cuenta los de resultado positivo, hasta el uno por ciento (1%) del Presupuesto de Adjudicación. El importe que supere dicho uno por ciento de resultados positivos, será de cuenta de la Propiedad. Los ensayos de resultado negativo serán, en todo caso, e independientemente del 1%, de cuenta del Contratista.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o piezas en cualquier forma que se realicen antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultaran inaceptables parcial o temporalmente, en el acto del reconocimiento final y pruebas de recepción.

4.4.4 Acopio, medición y aprovechamiento

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarles, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa de la Dirección Técnica de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusiesen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de carreteras y en aquellas zonas marginales que defina la Dirección Técnica de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad y consiguiente aceptación para la utilización en la obra, requisitos que deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del contratista.

El Contratista deberá situar, en los puntos que designe la Dirección Técnica de las obras, las balanzas o instalaciones necesarias para efectuar las mediciones por peso requeridas y su utilización deberá ir precedida por la correspondiente aprobación de la citada Dirección Técnica.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen serán medidos, en principio, sobre vehículos adecuados, en los puntos que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por la Dirección Técnica de las obras y a menos que todos ellos tengan una capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que ha considerado su aprobación. Cuando se autorice la conversión de peso a volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por la Dirección Técnica de las obras, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no exigiera una determinada procedencia de los materiales, el Contratista notificará a la Dirección Técnica de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que por dicha Dirección Técnica de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar la idoneidad.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que se contienen en el presente pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, la Dirección Técnica de las obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

La Dirección Técnica de las obras autorizará al contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario se ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

4.4.5 Sustituciones

Si por circunstancias imprevisibles, hubiera que sustituir algún material, se recabarán por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución, y ésta determinará, en caso de sustitución justificado, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo idéntica función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

En el caso de vegetales, las especies que se elijan pertenecerán al mismo grupo de las que sustituyen y reunirán las necesarias condiciones de adecuación al medio y a la función prevista.

4.5 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE OBRAS

Todo el conjunto de las obras comprendidas en el Proyecto, se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos del Proyecto, y las instrucciones del Director de Obra, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen, referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden en que se efectuarán los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra, y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de obra, y recabar su autorización.

Los materiales utilizados, cumplirán las prescripciones que para ellos se determinen en los Planos del Proyecto y en el presente Pliego de Condiciones, y las que, en su defecto, indique el Director de Obra.

El empleo de aditivos o de productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, aditivos para hormigón hidráulico, desencofrantes, etc...), no previstos explícitamente en el Proyecto, deberá ser expresamente autorizado por el Director de Obra, quien fijará, en cada caso, las especificaciones a tener en cuenta, si éstas no estuvieran previstas en el presente Pliego.

4.6 DOSIFICACIONES

En el presente Pliego de Prescripciones y en el Cuadro de Precios, se indican las dosificaciones y tipos de materiales previstos para el Proyecto. Estos datos se dan solo a título orientativo. Todas las dosificaciones y fórmulas de trabajo a emplear en las obras, deberán ser aprobadas antes de su empleo, por la Dirección de Obra, quien podrá modificarlos a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen en obra, y de la experiencia obtenida durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de ejecución y la maquinaria que considere más adecuada, siempre que con ellos se garantice una ejecución de calidad igual o superior a la prevista en el Proyecto. Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan en los artículos siguientes, a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos ellos deberán cumplir, al menos, una serie de condiciones generales como son:

Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados por el Director de la Obra, en todos sus aspectos, incluso en su potencia o capacidad, que deberá ser adecuada al volumen de obra a efectuar en el plazo programado.

Deberá mantenerse, después de aprobado por el Director de Obra, en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las reparaciones o sustituciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo, o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos para el fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

4.7 CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios del Proyecto, con los descuentos implícitos a la baja de adjudicación. Se entenderá que esos precios incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes. Asimismo, se entenderá que todos los precios incluyen los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos auxiliares, transporte, herramientas, y toda clase de operaciones directas e indirectas necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en el presente Pliego.

Todas las operaciones relacionadas en el apartado "Gastos de carácter general a cargo del Contratista", se considerarán incluidas en el contrato y su realización no será objeto de abono directo.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el Contratista deberá situar en los puntos que le indique el Director de Obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de la correspondiente aprobación del citado Director. Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión, serán definidos por el Director de Obra, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

Se entenderá que todos los precios contratados son independientes de las dosificaciones definitivas adoptadas y que cualquier variación de las mismas no dará derecho al Contratista a reclamar abono complementario alguno.

De entre las obras cuya ejecución no esté totalmente definida en este Proyecto, solo será de abono las demoliciones de fábrica antiguas, pero no se abonarán los rompimientos de tuberías, cualesquiera que sean su clase y su tamaño. El Contratista tiene la obligación de depositar a disposición de la Propiedad, y en el sitio que ésta le designe, los materiales procedentes de derribos, que se consideren de posible utilización y de algún valor.

4.8 MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares que emplee el Contratista para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se han tenido en cuenta a la hora de hacer la composición de los precios, entendiéndose que, aunque en los cuadros no figuren alguno o algunos de los medios auxiliares, indicados de manera explícita, todos ellos se consideran incluidos en el precio correspondiente.

Si la Administración acordase prorrogar el plazo de ejecución de las obras, o no pudieran recibirse al expirar el plazo de garantía, por defectos de la misma, el Contratista no tendrá derecho a reclamación so pretexto de mayores gastos en la conservación y vigilancia de las obras.

4.9 REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y OBRAS ACCESORIAS

Para el mantenimiento de servidumbres, servicios y concesiones preestablecidos, la Contrata dispondrá de todas las instalaciones que sean necesarias, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Inspección Facultativa de las obras, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto, serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos y privados para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista, quien deberá recabar de las Compañías o particulares correspondientes, la información necesaria, y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

El tráfico, tanto de peatones como rodado, será restituido en cada parte de obra tan pronto como sea posible, debiendo siempre permitir el acceso a las fincas y lugares de uso público.

El Contratista está obligado a permitir, tanto a Compañías de servicios públicos como actividades privadas, la inspección de sus instalaciones, así como la ejecución de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones en la zona afectada por las obras municipales y que hayan de llevarse a cabo simultáneamente con las mismas. Todo ello de acuerdo con las instrucciones que señale la Inspección Facultativa, con objeto de evitar futuras afecciones a la obra terminada.

La información que puede figurar en el Proyecto sobre canalizaciones existentes y proyectadas, de los distintos servicios públicos: gas, teléfono, electricidad, etc., o privados, facilitada por las respectivas compañías o particulares, tiene carácter meramente orientativo. Por lo tanto, el contratista en su momento, deberá requerir la información necesaria a las compañías o particulares correspondientes.

No será objeto de abono por ningún concepto, ni servirá como justificación para el incumplimiento de plazos, ni para solicitar la aplicación de precios contradictorios, la existencia de los distintos servicios, así como la instalación de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones que haya de llevarse a cabo previamente o simultáneamente a las obras proyectadas, por las compañías o particulares correspondientes.

El Contratista estará obligado a ejecutar toda la reposición de servicios y demás obras accesorias como injertos de acometida, acometidas, sumideros, etc., siéndole únicamente de abono, y a los precios que para dichas unidades de obra figuren en el Cuadro correspondiente, las que, a juicio del Director de Obra, sean consecuencia obligada de ejecución de las obras del Proyecto contratado. Todas las restantes reparaciones de roturas, averías o reparaciones de los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá asimismo que realizar el Contratista, pero por su cuenta exclusiva, sin derecho alguno a abono.

Se entiende por obras accesorias aquellas que por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias, se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la Obra.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Prescripciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto reciba del Ingeniero Director de la obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello de derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

4.10 CONSERVACIÓN DEL PAISAJE

El Contratista prestará especial atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará de los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos, en evitación de posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por la Dirección Técnica de la obra.

4.11 INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PREJUICIOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía se originasen averías o perjuicios, a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción, ocasionadas en propiedades del Estado, de particulares, Ayuntamientos o Comunidades Autónomas, instalaciones de alumbrado, de suministro de agua, etc., el Contratista abonará el importe de los mismos.

4.12 MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES

Las obras se ejecutarán con arreglo a las normas de la buena construcción, y en el caso de que se observaran defectos en su realización conforme al contrato, y fuese, sin embargo, admisible a juicio de la Administración, podrá ser recibida, provisional o definitivamente, según el caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que la Administración apruebe, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla ajustándose a las condiciones del contrato.

4.13 CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS

Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto, en el cual sea absolutamente necesaria la formación de precios contradictorios entre la Administración y el Contratista, este precio deberá fijarse conforme a las condiciones generales tenidas en cuenta en la confección del Presupuesto de la Obra.

La fijación del precio, deberá hacerse precisamente antes de que se ejecute la obra a que deba aplicarse. Si por cualquier otra causa, hubiera sido ejecutada antes de cumplir este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale la Administración. El Director de la Obra estará obligado a dar su consentimiento a estos precios.

4.14 UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS

Las unidades de obra no detalladas en los Planos o en el presente Pliego, y necesarias para la correcta terminación de la obra, se ejecutarán según las órdenes específicas de la Dirección de la obra y se abonarán a los precios que para ellas figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Las unidades de obra que no tuvieran precio en el presente Proyecto, se abonarán por unidades independientes a los precios que para cada una de las unidades que las compongan figuran en el Cuadro de Precios nº 1 y ajustándose en todo a lo que se especifica en los Planos, Mediciones y Presupuestos del Proyecto y a lo que sobre el particular indique la Inspección Facultativa de las obras.

Las unidades de obra no incluidas en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones de la Dirección Facultativa de las obras.

4.15 VARIACIONES DE LA OBRA

Las variaciones relativas a los aumentos o disminuciones de cualquier parte de obra, se ejecutarán con arreglo a los precios unitarios o descompuestos del Proyecto, deduciéndose la baja obtenida en la subasta, no admitiéndose, por lo tanto, en dichos casos, precio contradictorio alguno.

4.16 CERTIFICACIONES MENSUALES

El abono de las obras se realizará por certificaciones mensuales de la obra ejecutada, obtenidas por medición al origen, cuyos datos deberá proporcionar el Contratista para su comprobación por la Dirección Facultativa.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes de los precios que para cada unidad de obra figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto, de las partidas alzadas de abono íntegro que figuren en el presupuesto y de los precios contradictorios legalmente aprobados, aplicando al resultado el coeficiente de revisión de precios a que haya lugar, en su caso. Asimismo, se incrementará la cantidad obtenida en un diecinueve por cien (19 %) en concepto de gastos generales de estructura, desglosados en un trece por cien (13 %) de gastos generales de Empresa, gastos Financieros, cargas fiscales (I.V.A. excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones de contrato, y en un seis por cien (6 %) de beneficio industrial del Contratista. Sobre la cantidad resultante se aplicará la baja de adjudicación y sobre el resultado anterior, el tipo de I.V.A. correspondiente, obteniendo de este modo el "líquido a percibir", previa deducción de las cantidades certificadas con anterioridad.

4.17 PERSONAL TÉCNICO DE LA CONTRATA AL SERVICIO DE LA OBRA

La Contrata deberá responsabilizar de la ejecución de la obra a un titulado capacitado, tanto técnica como legalmente. Estará ayudado por un encargado general, ambos a pie de obra para desempeñar las funciones que su titulación exige de ellos. Las personas indicadas serán a costa del Contratista y deberán ser admitidos por la Dirección de Obra, la cual, podrá en cualquier momento y por causas justificadas, prescindir de ellos, exigiendo al Contratista su reemplazo.

En las visitas a la obra que efectúe la Dirección de la misma, estará acompañado de las dos personas mencionadas, de las que recibirá cuantas aclaraciones o ayudas necesite.

4.18 SEGURIDAD EN LA OBRA

El Contratista estará obligado a establecer todas las medidas de seguridad para la evitación de accidentes tanto en la marcha de los trabajos como en los períodos de descanso del personal de la obra o a personas y animales que puedan acercarse a ella. En particular, cuidará de la señalización y balizamiento, y no empleará ni permitirá el empleo de útiles y herramientas peligrosas ni la realización de trabajos que entrañen riesgos, sin la adopción de medidas de seguridad.

El uso del casco es obligatorio tanto para trabajadores como para visitantes. Además se cumplirá todo lo relativo al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

4.19 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se incluye en el ANEJO 8_Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que en las obras objeto de este Proyecto no se dan los supuestos enumerados en el Artículo 4 del citado Real Decreto.

En cumplimiento del citado Real Decreto, el Adjudicatario se obliga a presentar antes del inicio de las obras, y en un plazo no superior a 15 días desde que reciba la notificación del acuerdo de adjudicación del contrato, un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

En dicho Plan, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas, con modificación o sustitución de las mediciones, calidades y valoración recogidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, sin que ello suponga variación del importe total de adjudicación.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá ser sometido a la aprobación, previo informe del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, del órgano de contratación que adjudique el contrato.

Independientemente del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adoptado, el Contratista estará obligado a atender cualquier otra necesidad que pueda surgir en la obra, relativa a la seguridad y salud en el trabajo, sin ninguna repercusión económica al respecto.

En todos los extremos no especificados en este Artículo, el Contratista deberá atenerse a los contenidos del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, así como a los Reglamentos de Seguridad y demás legislación vigente al respecto.

4.20 ABONOS EN CASO DE RESCISIÓN DE CONTRATO

En el caso de rescisión de Contrato, cualquiera que fuera su causa, no serán de abono más obras que las definidas en el Cuadro de Precios nº2, sin que pueda pretenderse la valoración de unidades de obra fraccionadas en distinta forma que la establecida en dicho Cuadro. Cualquier otra operación realizada, material empleado o unidades que no estén totalmente terminadas, no serán declarados de abono.

4.21 SUBCONTRATOS

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin el consentimiento del Órgano Contratante, previo informe de la Dirección de Obra. Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán hacerse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredite que la empresa u organización que se ha de encargar de la realización de los trabajos que han de ser el objeto del subcontrato, está particularmente capacitada y equipada para su ejecución. La aceptación del subcontrato no releva al Contratista de su responsabilidad contractual.

4.22 REPLANTEO DE LAS OBRAS

Antes de dar comienzo las obras, el Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes la Dirección Técnica, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos como las estacas, señales y referencias y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

4.23 INICIACIÓN Y AVANCE DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará las obras tan pronto reciba la orden de la Dirección de las mismas, y comenzará los trabajos en los puntos que se le señalen. Su consecución será de forma que se garantice su terminación, de acuerdo al Proyecto que sirvió de base para el Contrato, y conforme a los plazos programados.

4.24 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Las descripciones que figuren en un documento del Proyecto y hayan sido omitidas en los demás, habrán de considerarse como expuestas en todos ellos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo escrito en este último documento.

En cuanto a las omisiones en los Planos, Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo para llevar a cabo los fines del Proyecto o que por uso y costumbre deban ser realizados, no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, que deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Prescripciones Técnicas.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

4.25 PERMISOS Y LICENCIAS

La contrata deberá obtener, a su costa, todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras.

4.26 SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO

El Contratista adjudicatario de las obras, está obligado a instalar y mantener a su costa y bajo su responsabilidad, las señalizaciones necesarias, balizamientos, iluminaciones y protecciones adecuadas para las obras, tanto de carácter diurno como nocturno, ateniéndose en todo momento a las vigentes reglamentaciones y obteniendo en todo caso las autorizaciones necesarias para las ejecuciones parciales de la obra.

El tipo de vallas, iluminación, pintura y señales circulatorias, direccionales, de precaución y peligro, se ajustarán a los modelos reglamentarios, debiendo en las obras que por su importancia lo requieran, mantener permanentemente un vigilante con la responsabilidad de la colocación y conservación de dichas señales.

Los carteles publicitarios del Contratista solo se colocarán de las dimensiones y en los lugares que autorice la Dirección Facultativa y siempre cumpliendo la legislación vigente.

Todos los elementos que se instalen para el cumplimiento de las especificaciones anteriores, deberán presentar en todo momento un aspecto adecuado y decoroso.

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo a la Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960, las aclaraciones complementarias que se recogen en la O.C. nº 67/1960 de la Dirección General de Carreteras y acorde con lo estipulado por la Norma de Carreteras 8.3 - I C, aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987 y demás disposiciones actualmente vigentes al respecto o que pudieran ponerse en vigor antes de la terminación de las obras.

La ejecución de las obras se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico sean mínimas. Cuando los trabajos tengan que ejecutarse por medios anchos de carretera, la parte de la plataforma por la que se canalice el tráfico ha de preservarse en perfectas condiciones de rodadura. En iguales condiciones deberán mantenerse los desvíos precisos.

En los cruces de carreteras con canalizaciones y en las obras de acceso a las mismas, la señalización y ejecución de las obras será la exigida en los preceptivos permisos concedidos por la Administración competente sobre las mismas.

4.27 LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones construidas con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De manera análoga deberán tratarse los caminos provisionales incluso los accesos a préstamos o canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

4.28 PROGRAMA DE TRABAJO

Antes del comienzo de las obras, el Contratista someterá a la aprobación de la Administración un programa de trabajo con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra, compatible con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado, se incorporará a este Pliego y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de los servicios, equipos y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Administración.

Cualquier modificación que el Contratista propusiese introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe de la Dirección Técnica.

La aceptación del Plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

La falta de cumplimiento de dicho Programa de Trabajo y de sus plazos parciales por causas estimadas por la Dirección Técnica como imputable al Contratista, dará lugar a las sanciones que se establezcan en el Contrato firmado por el órgano contratante y el Contratista.

4.29 ENSAYOS DE CONTROL

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en los Pliegos de Prescripciones Técnicas o citados en la normativa técnica de carácter general que resultara aplicable. En relación con los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañasen a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, de productos idénticos a los que se designan en

España de otra forma. Se tendrán en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuere identificable, y el Contratista presentase una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptados por la Comunidad de Tarragona, o por otro Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditada en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los Pliegos de Cláusulas Administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputarán al Contratista.

Los ensayos se realizarán de acuerdo con las actuales Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo, del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento y las que en lo sucesivo pudieran ser de aplicación.

El Contratista abonará a los Laboratorios respectivos, todos los ensayos que se realicen hasta el tope de uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de Adjudicación.

4.30 RECEPCIÓN

Se realizará un acto formal y positivo de recepción dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización de las obras. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el Acta y la Inspección Facultativa de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

De la recepción se levantará Acta, comenzando a partir de ese momento a computarse el plazo de garantía. Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato. Antes de verificarse la recepción, se someterán todas las obras a la extracción de probetas, toma de muestras y cualquier tipo de ensayos que se juzgue oportuno por la Dirección Facultativa.

Los asientos o averías, accidentes y daños que se produzcan en estas pruebas y que procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el Contratista a su cargo.

4.31 PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista viene obligado a reponer, durante un (1) año, cualquier material u obra que resulte defectuoso.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la Dirección Facultativa de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince (15) años a contar desde la recepción.

4.32 PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el contratista tendrá la obligación de presentar a la Dirección de Obra un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a generar en la obra, el cual deberá tener en cuenta las especificaciones aportadas en el anejo correspondiente de Estudio de Gestión de Residuos del Documento I Memoria del presente Proyecto.

3.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.	CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES DE OBRA	2
1.1	MATERIALES BÁSICOS	2
1.2	CONDICIONES RELATIVAS A LA RED DE SANEAMIENTO	3
1.3	CONDICIONES RELATIVAS A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	4
1.4	PAVIMENTACIÓN	7
1.5	SEÑALIZACION	10
2.	CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	12
2.1	REPLANTEO.....	12
2.2	OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS.....	12
2.3	AMOJONAMIENTO	12
2.4	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES	12
2.5	TRANSPORTE A VERTEDERO	13
2.6	DEMOLICIONES.....	14
2.7	DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA	15
2.8	RED DE BAJA TENSIÓN	19
2.9	RED DE TELEFONÍA	19
2.10	HORMIGONES	20
2.11	CONDICIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO	22
2.12	CONDICIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	24
2.13	PAVIMENTACION	26
2.14	NORMAS GENERALES	29
3.	MEDICIÓN Y ABONO	30
3.1	DEMOLICIONES.....	31
3.2	DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	31
3.3	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO	32
3.4	HORMIGONES	33
3.5	SANEAMIENTO	33
3.6	ALUMBRADO PÚBLICO.....	33
3.7	PAVIMENTACIÓN	34
3.8	SEÑALIZACIÓN	35
3.9	MEDIOS AUXILIARES	36

1. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES DE OBRA

Los materiales que se empleen en la obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Adjudicatario tiene libertad para ofrecer los materiales que las obras precisen del origen que estime conveniente, siempre que ese origen haya quedado definido y aprobado en el Proyecto de Construcción. En caso contrario, la procedencia de los materiales requerirá la aprobación del Director de las Obras.

La descomposición de precios que figura en el Cuadro de Precios Nº 2, a efectos de abono de materiales acopiados en obra, no podrá ser aducido por el Adjudicatario para justificar, por comparación con los precios de los materiales en el mercado, reclamaciones de mayor precio en las unidades de obra.

1.1 MATERIALES BÁSICOS

1.1.1 Cementos

El cemento empleado en hormigones en masa, armados o pretensados, y en morteros de cemento, será el definido en el Proyecto de Construcción, y deberá cumplir las exigencias establecidas en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

El cemento será de categoría 32,5 ó superior, salvo en hormigones de limpieza o rellenos en que conviniera utilizar de la categoría inferior.

Deberá razonarse la utilización de cementos distintos al CEMI 32,5 ó superiores, en función de las características específicas de la obra, y siempre dentro de los tipos contemplados en la Instrucción RC-97.1 Decreto 776/1.997 de Homologación de cementos.

1.1.2 Morteros

Se utilizarán los materiales adecuados a los diferentes usos teniendo en cuenta la compatibilidad de los aglomerantes de acuerdo con la norma UNE 41.123.

Los tipos de mortero a emplear en las distintas unidades de obra, serán los siguientes:

- M-5. Para el recibido de bordillos y baldosas

1.1.3 Hormigones

Los materiales para hormigones estructurales, cumplirán las normas contenidas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Los tipos de hormigón establecidos serán los siguientes:

- HM-20. Hormigón para su utilización en soleras y como refuerzo en canalizaciones, con $f_{ck} = 20$ N/mm².
- HA-25 para ejecución de pavimentos de hormigón fratasado y estriado

La dosificación de cemento por metro cúbico (m³) de hormigón fresco no superará en ningún caso los 400 Kg ni será inferior a 300 Kg/m³ para hormigón armado ni a 175 Kg/m³ para hormigón en masa. La relación máxima agua/cemento en peso será de 0,55 para cualquier tipo de hormigón utilizado en la obra.

1.2 CONDICIONES RELATIVAS A LA RED DE SANEAMIENTO

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S.

1.2.1 Tubería de saneamiento

Marcado

Los tubos deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Marca del fabricante
- Diámetro nominal
- La sigla SAN, que indica que se trata de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece el tubo
- Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado en la fabricación, en su caso.

Juntas

Las juntas serán estancas tanto a la presión de prueba de estanquidad de los tubos como a posibles infiltraciones exteriores, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Las juntas a utilizar dependerán del material con que esté ejecutado el tubo: manguito del mismo material y características del tubo con anillo elástico, copa con anillo elástico, soldadura u otro sistema que garanticen su estanquidad y perfecto funcionamiento. Los anillos serán de caucho natural o sintético y cumplirán la UNE 53.590/75.

Antes de aceptar el tipo de junta propuesto, la Dirección Técnica podrá ordenar ensayos de estanquidad ; en este caso el ensayo se hará en forma análoga al de los tubos, disponiéndose dos trozos de tubo, uno a continuación de otro, unidos por su junta, cerrando los extremos libres con dispositivos apropiados y siguiendo el mismo procedimiento indicado para los tubos. Se comprobará que no existe pérdida alguna.

El material empleado en la fabricación de tubos de PVC será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1% de impurezas) en una proporción no inferior al 96%, no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes. Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las fijadas en la tabla 9.2 del P.T.S.

1.2.2 Sumideros

La solera estará constituida por hormigón “in situ” tipo HM-20/P/40/I.

Las paredes se ejecutarán en fábrica de ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.

La rejilla será de fundición dúctil, de la clase correspondiente al lugar en que se ubique y del modelo representado en los planos de detalles.

1.3 CONDICIONES RELATIVAS A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Siempre antes de su puesta en obra, el Contratista presentará a la Dirección Técnica, catálogos, cartas, muestras, etc, de los distintos materiales. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica. Este control no constituye su aceptación definitiva, pudiendo ser rechazados aún después de colocados, si no cumpliesen con las condiciones exigidas.

Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por la Dirección Técnica, aunque no estén expresamente indicados en este Pliego, los cuales se ejecutarán en los laboratorios que ésta elija.

Los ensayos de los materiales eléctricos se realizarán de acuerdo con la Norma UNE vigente o proyecto de Norma UNE publicado por el Instituto de Racionalización y Normalización (IRANOR).

En el caso de que las marcas ofrecidas por el Contratista no reunieran a juicio de la Dirección Técnica suficiente garantía, ésta escogerá el material de fabricantes que, a su juicio, ofrezcan mayor garantía y aún en este caso, exigir cuantas pruebas oficiales y certificados se precisen para comprobar su idoneidad.

1.3.1 Canalizaciones subterráneas

Los tubos de PVC utilizados para el alojamiento de los conductores serán de noventa milímetros (90 mm) de diámetro exterior, uno con ocho milímetros (1,8 mm) de espesor y admitirán una presión interior de cuatro atmósferas (4 atm). Cumplirán, asimismo, las prescripciones contenidas en la Norma UNE 53.112, no conteniendo plastificantes ni materiales de relleno.

Los tubos presentarán una superficie exterior e interior lisa y carecerán de grietas o burbujas en secciones transversales.

Sometido a las pruebas especificadas en la Norma UNE 53.112, el tubo satisfará las siguientes condiciones:

- a) Estanquidad: A una presión de seis kilopondios por centímetro cuadrado (6 kp/cm²) durante cuatro (4) minutos, no se producirá salida de agua.
- b) Resistencia a la tracción: Deberán romper a una carga unitaria igual o mayor de cuatrocientos cincuenta kilopondios por centímetro cuadrado (450 kp/cm²) y su alargamiento será igual o superior al ochenta por ciento (80%).
- c) Resistencia al choque: Después de noventa (90) impactos, se admitirán las partidas con diez (10) o menos roturas.
- d) Tensión interna: La variación en longitud no será superior, en más o en menos al cinco por ciento (5%).

Sometido el tubo al aplastamiento transversal especificado en la Norma UNE 7.199, a la temperatura de veinte grados centígrados (20°C) y a una velocidad de puesta en carga de cien milímetros por minuto (100 mm/min), la carga correspondiente a una deformación del cincuenta por ciento (50%) en el diámetro no será inferior a noventa kilopondios (90 kp).

Tubos corrugados de doble pared

Los tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad. Su diámetro exterior será de 90 mm. Serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión.

Cumplirán la Norma NF C 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53.404.

- Temperatura máxima de utilización: 60°C.

Las dimensiones y características de la tubería a emplear serán las siguientes:

- Diámetro nominal: 90 mm.
- Diámetro exterior: 90 mm.
- Diámetro interior: 78,6 mm.
- Espesor aparente: 5,7 mm.
- Rigidez anular: 40,14 KN/m²
- Rigidez a corto plazo: 5,02 KN/m²
- Rigidez a largo plazo: 2,51 KN/m²
- Peso del tubo: 0,52 kg/ml
- Tubo PE compacto equivalente: diámetro 87,3 mm.
- Espesor: 4 mm.

1.3.2 Arquetas

Las paredes de estos elementos estarán constituidas por fábrica de ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm medio pie de espesor, enfoscada interiormente, sobre un ligero cimientado de hormigón tipo HM-20/P/20/I y dispondrán de tapa de fundición dúctil con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

1.3.3 Cimentación

El hormigón a utilizar en estos elementos será del tipo HA-25/P/40/IIa. Sus condiciones son las que se establecen en el correspondiente apartado de este pliego.

El tubo que constituye los codos será de las mismas características que el del resto de canalizaciones.

El acero utilizado para los pernos de anclaje será del tipo F-III según la Norma UNE 36.011, "Aceros no aleados para temple y revenido". Será perfectamente homogéneo y carecerá de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación. La rosca de los pernos de anclaje será realizada por el sistema de fricción, según la Norma UNE 17.704-78.

1.3.4 Columnas

Las columnas y báculos deberán poseer un momento resistente que garantice su estabilidad frente a las acciones externas a que puedan quedar sometidas, con un coeficiente de seguridad de 3,5.

En el interior del fuste y accesible desde el registro, se dispondrá de la correspondiente toma de tierra reglamentaria.

El galvanizado se realizará mediante inmersión en baño de zinc fundido, una vez libre la columna de suciedad, grasa y cascarilla, empleándose para ello baños de desengrasado, decapado en ácido y tratamiento con mordiente. El baño deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de zinc de acuerdo con la Norma UNE 37.301 - 1ª Revisión. La inmersión de la columna se efectuará de una sola vez. Una vez galvanizada, no se someterá a ninguna operación de conformación o repaso mecánico que deteriore el cubrimiento. El espesor del galvanizado será como mínimo de 520 g./m².

Posteriormente deberá pintarse del color que indiquen las normas de la Sección de Alumbrado Público Municipal.

Cumplirán la Normativa vigente y se justificará mediante la certificación de AENOR.

1.3.5 Líneas de alimentación

Todos los conductores empleados en la instalación serán de cobre y deberán cumplir las normas UNE 20.003, UNE 21.022 y UNE 21.064. El aislamiento y la cubierta serán de PVC y deberán cumplir la norma UNE 21.029. No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, el tipo de cable y su sección. Los cambios de sección en los conductores se harán en el interior de los soportes.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los soportes deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente, a temperaturas ambientes de setenta grados centígrados (70°C). Estos conductores deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria, no admitiéndose que cuelguen directamente del portalámparas.

Tanto las columnas como los armarios de los centros de mando de alumbrado público irán conectados a una red de tierra general proyectada con cable de cobre aislado de la misma sección que las fases activas, con picas de toma de tierra de dimensiones reglamentarias en cada armario y en cada columna, cumpliendo las especificaciones de la Norma UNE 21.056.

1.4 PAVIMENTACIÓN

1.4.1 Piezas de hormigón para bordillos

Los bordillos serán prefabricados de hormigón HM-20/F/40/Ila ó superior. Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

Las dimensiones serán las que figuran en los planos.

La longitud mínima será de un (1) metro.

La absorción de agua, determinada de acuerdo con el apartado 7.2 de la norma UNE 127 025: 1999, no debe ser superior a los siguientes valores:

- Valor medio: 9,0 % en masa
- Valor individual: 11 % en masa

La resistencia a flexión de los bordillos se determina de acuerdo con el apartado 7.3 de la norma UNE 127 025: 1999.

El mortero para rejuntado de bordillos será el de cemento designado como M-450 en el artículo 611 del PG-3.

1.4.2 Baldosas hidráulicas

Las baldosas estarán formadas por una capa de base de mortero de cemento y una capa de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china, piedra machacada, garbancillo de río, etc. con o sin colorantes. Serán de la forma, dimensiones y acabados indicados en el proyecto y tendrán color y distribución del árido uniforme. Presentarán aristas vivas o biseladas y estarán exentas de manchas, golpes, desconchones o rozaduras. Tendrán una absorción máxima de agua del 5 % y una resistencia máxima al desgaste de 4 mm., no serán heladizas y estarán fabricadas con un hormigón de una resistencia características no inferior a 400 Kg/cm². Ni superior en un 10 %.

1.4.3 Riego de imprimación

- Ligante hidrocarbonado

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, será, salvo justificación en contrario, del tipo EAI y ECI, especiales para este tipo de riego según el artículo 213 del P.P.T.G.

- Árido de cobertura

El árido de cobertura cumplirá las condiciones reflejadas en el artículo 530 del P.P.T.G.

- Dotación del ligante hidrocarbonado

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que la capa que se imprime sea capaz de absorber en un período de veinticuatro horas (24 h), debiendo proporcionar en principio, una dotación de ligante de un kilo por metro cuadrado (1 kg/m²).

- Dotación del árido

La dotación del árido será la necesaria para la absorción de un exceso de ligante o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la circulación. Dicha dotación se estima en diez kilos por metro cuadrado (10 kg/m²). Dichas dotaciones podrán ser modificadas por el Director de las Obras en vista de las pruebas realizadas.

1.4.4 Mezclas bituminosas calientes

Se definen los siguientes tipos de mezclas bituminosas en caliente:

- Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC16 surf B50/70 S en capa de rodadura.

Estas unidades de obra serán realizadas de acuerdo con el Artículo 542 del PG-3, (versión Octubre 2002), modificado por la O.C. 5/2001, de 24 de Mayo, modificado por la O.C. 24/2008 e 30 de julio.

Los componentes deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Los ligantes a emplear en M.B.C. serán betunes asfálticos B-50/70 en todas las capas (según OC 29/2011).
- La proporción de partículas trituradas del árido grueso según UNE-EN 933-5, será del 100 % en masa.
- El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según UNE-EN 933-3 será inferior a veinticinco (25).
- El máximo valor del coeficiente de desgaste Los Ángeles según UNE-EN 1097-2 no será superior a 25.
- El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso, según la UNE-EN 1097-8, deberá ser superior a 50.
- El árido fino será arena procedente de machaqueo.
- El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, material vegetal, marga y otras materias extrañas.
- El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el apartado 542.2.2.2 acerca del coeficiente de desgaste Los Ángeles.
- La densidad aparente del polvo mineral, según el anexo A de la norma UNE-EN 1097-3, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³)

- El contenido de ligante bituminoso en peso respecto del árido, incluido el filler, salvo indicación en contraria del Director de las obras, será superior al 3,65 % en capa de base, al 4 % en capa intermedia, al 4,5 % en capa de rodadura drenante y al 4,75% en capa de rodadura no drenante.

1.5 SEÑALIZACION

1.5.1 Marcas viales

Se cumplirá lo señalado en la versión actual del PG-3.

En la aplicación de las marcas viales longitudinales y transversales se utilizarán pinturas. Sin embargo, en flechas, rótulos, palabras y cebreados se utilizarán termoplásticos de aplicación en caliente.

En las marcas viales longitudinales en bordes de calzada del tronco de la autovía se utilizará pintura termoplástica en caliente (únicamente para los tacos de resalto) con tacos de resalto y después se pintará con pintura de emulsión al agua.

Finalmente para las bandas preventivas sonoras se aplicarán bandas de pintura de 1 mm. de espesor suplementadas con “tacos” o resaltes de pintura maciza de 4 mm. de espesor del tipo plástico en frío de dos componentes.

Todos los anteriores materiales deberán reunir las características especificadas en la UNE 135 200 (2) mientras que:

- La garantía de calidad de los materiales empleados en la aplicación de la marca vial será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.
- El carácter autorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

1.5.2 Señales verticales

Se cumplirá lo señalado en la versión actual del PG-3. Las señales y carteles que hayan de ser vistos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el capítulo IV, sección 4ª, del Reglamento General de Circulación, así como en la Norma de Carreteras 8.1-IC "Señalización Vertical”:

En las señales verticales y en los carteles de rectángulos y flechas, el material utilizado como sustrato será acero galvanizado. Sin embargo, en los carteles de pórticos y banderolas se empleará como sustrato aluminio extrusionado.

Las placas de chapa de acero galvanizado y las laminas de aluminio, utilizadas como sustratos en las señales y carteles verticales metálicos de circulación, cumplirán los requisitos especificados en las UNE 135 310, UNE 135 313, UNE 135 320, UNE 135 321 y UNE 135 322, que les sean de aplicación.

La propiedad retrorreflectante de la señal o cartel se conseguirá mediante la incorporación de materiales retrorreflectantes. Por su parte, la característica no retrorreflectante de las señales y carteles en las zonas específicas de las mismas, se conseguirá mediante el empleo de pinturas y/o láminas no retrorreflectantes.

Las señales de código tendrán como mínimo un Nivel 2 de retrorreflexión y los carteles y paneles complementarios un Nivel 3. Los materiales de nivel de retrorreflexión 2 serán aquellos cuya composición sea realizada a base de microesferas de vidrio encapsuladas entre una película externa, pigmentada con los colores adecuados, y una resina o aglomerante transparente y pigmentado apropiadamente.

La citada resina, en su parte posterior, estará sellada y dotada de un adhesivo sensible a la presión o activable por el calor el cual, a su vez, aparecerá protegido por una lámina de papel con silicona o de polietileno. Los materiales de nivel de retrorreflexión 3 serán aquellos compuestos básicamente, de microprismas integrados en la cara interna de una lámina polimérica.

Dichos elementos, por su construcción y disposición en la lámina, serán capaces de retrorreflejar la luz incidente bajo amplias condiciones de angularidad y a las distancias de visibilidad consideradas características para las diferentes señales, paneles y carteles verticales de circulación, con una intensidad luminosa por unidad de superficie de, al menos, 10 cd. m⁻² para el color blanco.

Los anclajes para placas y laminas así como la tornillería y perfiles de acero galvanizado empleados como postes de sustentación de señales, carteles laterales y paneles direccionales cumplirán las características indicadas para cada uno de ellos en las UNE 135 312 y UNE 135 314, respectivamente y también el artículo 620 del PG-3, versión Diciembre 2002. Asimismo, los perfiles y chapas de acero galvanizado, tornillería y anclajes empleados para pórticos y banderolas cumplirán lo indicado en la UNE 135 315. Las hipótesis de cálculo que deberán considerarse para el diseño de cualquier elemento de sustentación y anclaje serán las definidas en la UNE 135 311.

Las señales en su cara vista serán planas. Las señales podrán disponer de una pestaña perimetral o estar dotadas de otros sistemas, siempre que su estabilidad estructural quede garantizada y sus características físicas y geométricas permanezcan durante su período de servicio.

Las tolerancias admitidas en las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en la Norma de Carreteras 8.1-IC "Señalización Vertical". Tanto las señales como los carteles verticales de pórticos y banderolas, en su parte posterior, identificarán de forma indeleble, al menos, el nombre del fabricante y la fecha de fabricación (mes y dos últimos dígitos del año).

2. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

2.1 REPLANTEO

Antes del comienzo de las obras se procederá al replanteo del trazado proyectado con el fin de acomodar éste a la situación real que se dé en el momento de la instalación.

El acta de replanteo deberá recoger las siguientes acciones:

- Determinación de la traza definitiva de las tuberías.
- Reconocimiento de la naturaleza del terreno.
- Situación de otras instalaciones, ya sean subterráneas (electricidad, alcantarillado, gas, telefonía, etc.) ya de superficie sobre viales afectados (caños, alcantarillas, cámaras, etc.).
- Confección de planos detallados para la ejecución de la obra, con inclusión de perfiles longitudinales y transversales, sobre todo en los trazados de la red de aducción y arterias de distribución.
- Indicación de especificaciones de montaje de elementos de la tubería, obras de equipamiento y protecciones a realizar.

De todo replanteo se levantará el acta correspondiente.

2.2 OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS

Una vez efectuadas los oportunos replanteos, el Contratista comunicará al Director de la obra las zonas de la superficie del terreno que necesita ocupar para obras o instalaciones auxiliares, acopios, etc., siendo de su cuenta todos los gastos que por este concepto pudiesen originarse.

2.3 AMOJONAMIENTO

Previamente al inicio de los trabajos, el Contratista procederá a amojonar los límites del polígono en aquellos linderos que le señale el Director de la Obra.

El amojonamiento se efectuará mediante colocación de mojones, o hitos de carácter permanente.

2.4 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Las operaciones de transporte, almacenamiento y manipulación de todos los componentes deberán hacerse sin que ninguno de estos elementos sufra golpes o rozaduras

Cuando los tubos se almacenen sobre el terreno deberá comprobarse que éste será lo suficientemente resistente para soportar las cargas que se le transmitan y lo suficientemente liso para que éstos se apoyen en toda su longitud.

El acopio de los tubos en obra se hará, habitualmente, en posición horizontal, sujetos mediante calzos de madera u otros dispositivos que garanticen su inmovilidad.

El número de hileras superpuestas en los acopios y la disposición de las mismas (piramidal o prismática) deberá ser tal que ninguno de los tubos apilados sufra daños y cuando la manipulación sea manual, la altura máxima será inferior al alcance que en condiciones de seguridad tenga el personal que realice el trabajo, no debiendo, en ningún caso, excederse alturas de 3 metros.

El tiempo de almacenamiento deberá restringirse al mínimo posible. Los tubos de materiales plásticos no deberán estar en contacto con combustibles y disolventes, impidiendo también que estén en contacto con la luz solar y evitando que su superficie alcance temperaturas superiores a 45 ó 50 °C.

El acopio de las juntas elastoméricas se realizará en locales cerrados, y se tendrán en cuenta las recomendaciones de la Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano (CEDEX).

Los cuerpos de las válvulas dispondrán de bridas (Normas DIN 2.533.PN.16 para las de función y UNE 19.182.PN.16 para las de acero), para treinta y dos kilopondios por centímetro cuadrado (32 kp/cm²) de prueba en fábrica, no debiéndose observar anomalía ni deformación apreciable.

La unión de las válvulas, a base de bridas, con la tubería, se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado. El cierre de estas válvulas se obtendrá girado la capuchina adosada al husillo en sentido contrario al de las agujas del reloj.

La estanqueidad de las válvulas, actuando sobre las dos caras del obturador, se comprobará en fábrica, no debiendo dar paso de agua en absoluto y no observándose ninguna anomalía a la presión hidráulica de veinte kilopondios por centímetro cuadrado (20 kp/cm²).

2.5 TRANSPORTE A VERTEDERO

Todos los materiales de las demoliciones y los sobrantes del relleno de las zanjas de los distintos servicios serán transportados mediante gestor autorizado a vertedero reconocido por la Comunidad de Madrid. La medición y abono de esta unidad se llevará a cabo en metros cúbicos medidos sobre perfil.

2.6 DEMOLICIONES

2.6.1 Demolición de bordillo

Esta unidad de obra consiste en el levantamiento de los bordillos o encintados existentes, incluso la demolición del cimiento de los mismos, y su posterior carga, transporte y descarga hasta el lugar donde indique la Dirección Técnica para los productos aprovechables y a vertedero para los productos sobrantes.

2.6.2 Demolición de acera

Esta unidad comprende la demolición del firme de aceras, incluyendo la base y subbase del mismo y la posterior carga, transporte y descarga en vertedero de los productos resultantes.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 a 22:00 horas, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas a las aceras a demoler.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

2.6.3 Demolición de firmes de calzada

Incluye la demolición de aquellas capas de los firmes de calzadas, aparcamientos o zonas que no sean exclusivamente peatonales, constituidas por materiales en los que intervenga un conglomerante hidráulico o bituminoso, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se

atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

2.6.4 Fresado

Esta unidad consiste en la demolición hasta una determinada profundidad, fija o variable, de la capa o capas de aglomerado asfáltico más superficiales, por medio de elementos mecánicos específicamente destinados a esta función (fresadoras).

Antes de la ejecución del fresado la Dirección Técnica determinará la extensión de las zonas a fresar y las profundidades.

2.7 DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.7.1 Desbroce

Las operaciones de despeje y desbroce se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños a las construcciones existentes, de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Si para la protección de árboles que hayan de mantenerse o de otros elementos que pudieran resultar dañados por las actuaciones se precisa levantar vallas o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica.

Al excavar la tierra vegetal se pondrá especial cuidado en no convertirla en barro, para lo cual se utilizará maquinaria ligera e incluso, si la tierra está seca, se podrán emplear motoniveladoras para su remoción.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que se ha quedado al descubierto al hacer el desbroce y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones que, al respecto, dé la Dirección Técnica.

La tierra vegetal que no haya de utilizarse posteriormente o se rechace, así como los subproductos forestales no susceptibles de aprovechamiento, se transportará a vertedero.

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

2.7.2 Nivelación, compactación y saneo del fondo

En la superficie del fondo de la excavación se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada, que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado, según disponga el Director.

En los casos en que lo indiquen los Planos, o el Director, el fondo de la cimentación se nivelará, rellenando los excesos de excavación con material adecuado, debidamente compactado, hasta obtener una rasante determinada, con una diferencia máxima de dos centímetros (0,02 m) en más o menos con respecto a la cota establecida para cada punto.

Los trabajos de nivelación, compactación y saneo del fondo, indicados en los párrafos anteriores, se consideran incluidos en los precios unitarios de excavación y por ellos el Contratista no tendrá derecho a percibir abono adicional alguno.

2.7.3 Excavación en zanja

Las dimensiones de las zanjas serán las que figuran en el Proyecto.

Serán lo más rectas posibles tanto en planta como en alzado. La excavación se hará de tal forma que se reduzcan en lo posible las líneas quebradas, procurando tramos de pendiente uniforme de la mayor

longitud posible. La pendiente de la zanja será como mínimo del 2 %. Se procurará excavar las zanjas en el sentido ascendente de la pendiente para dar salida a las aguas por el punto bajo, tomando el contratista las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden las zanjas abiertas.

Su fondo se refinará para que quede perfectamente liso, con las rasantes debidas y libres de piedras sueltas o materiales desprendidos. El Director de la Obra podrá ordenar un exceso de excavación por debajo de la rasante de unos 15-30 cm para eliminar materiales inadecuados, y el relleno preciso para su sustitución por material idóneo, preferentemente con el mismo material que constituya la cama.

Las zanjas se ejecutarán con un talud 3:1. Serán lo más rectas posibles tanto en planta como en alzado.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a 0,5 kg/cm², deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación.

La sustitución consistirá en la retirada de material inadecuado y la colocación de seleccionado, como arena, grava o zahorra. El espesor de la capa de este material será el adecuado para corregir la carga admisible hasta los 0,5 kg/cm². El tamaño máximo del árido del material de sustitución será de 30 mm.

Entre la apertura de la zanja, el montaje de la tubería y el posterior relleno parcial deberá transcurrir el menor tiempo posible.

Cuando se haya de proceder al relleno posterior de la zanja, y salvo orden en contra del Director de la obra, las tierras extraídas que hayan de utilizarse para el relleno se acopiarán en caballeros dejando una banqueta de 1,5 m. Las tierras sobrantes, o inadecuadas, se trasladarán a vertedero a medida que se vayan extrayendo. La formación de caballeros se realizará en las áreas disposición y alturas que autorice el Director de la Obra y, en todo caso, se organizará de forma que tengan buen aspecto, no impidan el paso de agua, ni sea posible su arrastre por la misma, y no obstaculicen la circulación por los caminos existentes.

2.7.4 Excavación en desmonte de tierras

Para la ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG - 3/75 y quedará a criterio del Contratista la utilización de los medios de excavación que considere precisos, siempre que se garantice una producción adecuada a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Deben ser tenidas en cuenta las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Durante la ejecución de las obras se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se tomarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados a fin de impedir desplazamientos y deslizamientos que pudieran ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estén definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica. Con independencia de ello, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones; a estos fines, construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuera necesario. Tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cuando así se requiera, se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo o de circulación de vehículos

La tierra vegetal no extraída en el desbroce se separará del resto y se trasladará al lugar indicado por la Dirección o se acopiará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, para su uso posterior.

2.7.5 Puesta a cota de rejilla o tapa de registro

La presente unidad de obra consiste en la colocación a nueva rasante de las tapas de registros o rejillas existentes en la zona de las obras que así lo requieran.

Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desencajado de elementos, el recrecido del elemento de que se trate con la fábrica oportuna, repuntado, recibido de marcos, anclajes, limpieza final, etc, así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura, en su caso.

La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando exclusivamente hormigón HM-20.

2.8 RED DE BAJA TENSIÓN

El tendido de los tubos se efectuará cuidadosamente, asegurándose que en la unión los manguitos queden perfectamente acoplados. Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materiales extraños, por lo que deberán taparse, de forma provisional, las embocaduras de los tubos con poliuretano.

Se efectuará sobre hormigón HM-25/P/20/I de cinco centímetros (5 cm) de espesor.

Se cuidará, especialmente, el hormigonado exterior de los tubos con el fin de conseguir un perfecto macizado de los mismos.

2.9 RED DE TELEFONÍA

En el caso de paralelismo entre canalizaciones telefónicas y las tuberías o conductos de otros servicios tales como riego, alumbrado, gas y otras redes de comunicación la separación entre ambos será como mínimo de 30 cm.

Cuando la canalización telefónica se cruza con canalizaciones o conducciones de otros servicios, se deberá dejar el suficiente espacio entre ambas, de manera que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones. Dicha distancia deberá ser, como mínimo, de 30 cm.

La nivelación de las zanjas de la canalización telefónica se hará de modo que siempre haya pendiente hacia una de las arquetas que se encuentren en los extremos de la canalización.

Las curvas en el trazado de las canalizaciones han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar curvas tanto en el plano horizontal como en el vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que el radio de curvatura sea superior a 25 m. Cuando el radio de curvatura no pueda alcanzar ese valor mínimo, habrá que utilizar codos para realizar los cambios de alineación. Caso de emplear codos, éstos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos, se procurará evitar el paralelismo entre éstos y las líneas eléctricas de alta tensión, distanciando ambos servicios el máximo posible, según lo expuesto en el anterior apartado.

La distancia mínima entre la parte superior del prisma y la rasante del terreno o calle será de 50 cm. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la distancia mínima entre pavimento y el techo del prisma será de 70 cm.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán el diámetro exterior indicado en las secciones tipo representadas en planos. La separación exterior entre conductos no será inferior a 3 cm.

Los conductos irán embebidos en hormigón en masa, con dosificación de al menos 150 kg de cemento por m³ de hormigón, formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de detalle.

2.10 HORMIGONES

2.10.1 Fabricación

La mezcla en central será obligatoria para los hormigones empleados en la obra.

2.10.2 Puesta en obra hormigón

La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra. En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar mas de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado $\geq 2,30$ h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura ≤ 10 cm.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones. Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida. En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance. Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesaria la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF. Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana $\geq 1,5$ m.

Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco. Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido. En el caso que se hormigones en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 hora. En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua. El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora. Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente. Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural. La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días. La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

2.10.3 Compactación

No se permitirá la compactación por apisonado. Deberá utilizarse regla vibrante en soleras y aceras de hormigón y vibrador de aguja en zapatas y alzados de muros.

2.10.4 Curado

El curado del hormigón se efectuará bien por riego de las superficies del hormigón, bien por impermeabilización de éstas o bien con pulverización de productos filmógenos de acuerdo con las prescripciones del artículo 610.12 del PG-3. Se prolongará el proceso de curado durante al menos cinco días (5 d) si el cemento empleado fuese Portland, aumentándose este plazo por el Director en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

Estos plazos, prescritos como mínimos, deberán aumentarse en un cincuenta por ciento (50%) en tiempo seco o cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o infiltraciones agresivas. Salvo permiso expreso del Ingeniero Director, no se utilizará el calor como agente de curado.

En caso en que el curado se realice mediante la pulverización de productos filmógenos, se cuidará especialmente que la humedad de los paramentos en el momento de su aplicación cumpla las especificaciones exigidas por el fabricante, que no sean regadas las superficies una vez hayan sido tratadas, que no sean pisadas las superficies en las doce horas (12 h) siguientes a su pulverización y que lo sean lo menos posible posteriormente.

2.10.5 Morteros de cemento

El Proyecto de Construcción definirá la dosificación en función del uso a que se destina.

El cemento será CEMI-32,5. En general, el mortero para fábricas de ladrillo y mampostería podrá tener una dosificación de 250 Kg. de CEMI-32,5 por metro cúbico, y para el resto de usos superior a 450 Kg. de CEMI-32,5 por metro cúbico.

2.10.6 Control de calidad

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

- Resistencia a compresión: 2 series de probetas por cada 1000 m²

2.11 CONDICIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO

2.11.1 Colocación de tuberías

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure. Salvo que se indique otra cosa en los demás documentos del Proyecto, en terrenos inestables se utilizará como lecho de la tubería una capa de hormigón pobre de 15 cm de espesor, y sobre los estables, una capa de gravilla o piedra machacada de 10 cm de espesor. Sólo con la autorización previa de la Dirección Técnica se podrá apoyar directamente la tubería en el fondo de la zanja, cuando el material de asiento lo permita.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que presenten deterioros. Una vez situados en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente; si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

2.11.2 Sumideros

Las características geométricas de los sumideros son las que figuran en el correspondiente plano de detalles.

Están comprendidas en la ejecución de esta unidad la excavación por cualquier medio requerida para la construcción de la arqueta y la retirada a vertedero de las tierras extraídas.

Las condiciones relativas al hormigonado se establecen en el correspondiente apartado de este pliego.

La completa ejecución de esta unidad comprende la de los oportunos remates y la colocación de la rejilla a la cota definitiva, que en el caso de sumideros situados en borde de calzada, será 3 centímetros inferior a la que correspondería según las rasantes teóricas definidas.

2.12 CONDICIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

2.12.1 Canalizaciones subterráneas

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

En las canalizaciones que discurran bajo aceras y zonas peatonales, los tubos estarán protegidos por arena, según se representa en planos. Los tubos dispuestos bajo calzada estarán protegidos por hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con los recubrimientos mínimos representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

El relleno de zanja entre la protección de los tubos y la cara inferior de la primera capa del firme se efectuará en zahorra natural.

2.12.2 Arquetas

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Para facilitar el drenaje, el cimientado de las paredes no cerrará completamente el fondo.

Las paredes se enfoscarán con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río.

2.12.3 Cimentación de columnas

La ubicación de las cimentaciones de puntos de luz se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

La cara superior de las cimentaciones será lisa y horizontal, y situada a una cota tal que permita la disposición correcta del pavimento sobre ella.

La disposición y número de las canalizaciones de entrada y salida se ajustará a las necesidades del trazado de las líneas.

A través de la cimentación se dejará previsto un tubo de acero galvanizado de 29 mm de diámetro para el paso del cable de conexión con la toma de tierra.

2.12.4 Columnas

Para el transporte e izado de las columnas se emplearán los medios auxiliares necesarios para que no sufran daño alguno durante esas operaciones.

Una vez colocadas y bien apretadas las tuercas de fijación, quedarán perfectamente aplomadas en todas las direcciones, sin que de ningún modo sea admisible para conseguir el aplomo definitivo, utilizar cuñas de madera, piedras, tierras u otros materiales no adecuados. En caso imprescindible se utilizarán para ello trozos de pletina de hierro.

2.12.5 Líneas de alimentación

El tendido de cables se practicará evitándose la formación de cocas y torceduras, así como rayas o roces que puedan perjudicarles.

No se realizarán empalmes ni derivaciones en los cables subterráneos, realizándose las oportunas conexiones en las bornas múltiples situadas en las bases de las columnas.

El cable subterráneo de alimentación entrará y saldrá de las bases de los báculos, salvo a los extremos de ramales, empalmándose los dos tramos consecutivos sobre la borna múltiple colocada en la placa de conexión. Las almas de los cables que se conectan se dispondrán de forma ordenada y sin enlazarse entre sí.

Si el cable entra y sale de la base, pero sin realizar conexión, formará una amplia curva en el interior de la base para evitar radios de curvatura reducidos y daños en el cable.

Todas las conexiones se realizarán con bornas o fichas de conexión apropiadas.

2.13 PAVIMENTACION

2.13.1 Bordillos de hormigón prefabricado

Se colocarán de acuerdo con el replanteo, una vez que esté terminada la sub-base, y antes de extender la base. Se asentarán sobre un cimientado corrido de hormigón en masa de las características y dimensiones indicadas en el Proyecto. La excavación de la cimentación se perfilará a mano para obtener la sección de Proyecto.

Tanto el cimientado como el asiento del bordillo, alineado y rasanteado, se ejecutarán al mismo tiempo, no dejando ningún sobrante del cimientado al interior de la calzada que sobrepase la línea de cimentación, es decir recortarlo en la vertical de dicha línea al objeto de evitar resaltos que más tarde puedan perjudicar la ejecución de los pavimentos; asimismo, al exterior, se cuidará de no extender la cimentación más de la línea vertical definida en la sección de Proyecto, encofrando longitudinalmente como se indica el texto descriptivo de la unidad de obra, para no perjudicar el desarrollo radicular de las plantaciones y siembras de acompañamiento, como los setos y los céspedes. La juntas de separación entre bordillos de manera uniforme en torno a 1 cm.

Terminada la colocación de los bordillos, realizada con esmero y perfectamente alineados, rechazando aquellos que presenten roturas, desportillados, arañazos o cualquier defecto, se procederá al llagueado con mortero, del tipo indicado en la unidad de obra correspondiente, siempre con arena fina. La pasta de relleno se compactará con paleta fina y llaguero, y se limpiará el sobrante, lavándose incluso los paramentos, que no se permite queden manchados.

2.13.2 Baldosas hidráulicas

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de arena de 20 mm. de espesor mínimo. Sobre esta se irá extendiendo el mortero de cemento formando una capa de 20 mm. de espesor uniforme, cuidando que

quede una superficie continua de asiento del solado. Previamente a la colocación de la baldosa y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento. Humedecidas previamente las baldosas se colocarán sobre una capa de mortero a medida que se vayan extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm. Posteriormente se extenderá una lechada de cemento y arena coloreada de la misma tonalidad de la baldosa, para el relleno de las juntas, de manera que éstas queden completamente rellenas, y una vez fraguada se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie. No se pisará durante los cuatro días siguientes.

2.13.3 Capas de rodadura

Dado que los riegos de adherencia a menudo no cumplen de forma adecuada su función de garantizar la unión de las distintas capas del firme, fundamentalmente debido a que el ligante que queda en la superficie tratada se pega a los neumáticos de los vehículos que transitan por la obra, tanto en esta fase del riego de imprimación como en la del riego de adherencia, no se admitirá el paso de ningún vehículo sobre las superficies imprimadas, a excepción de las extendedoras y solo para aquellas maniobras precisas y necesarias para la extensión del aglomerado. No se admite tampoco a estas maniobrar sobre estas superficies de forma innecesaria.

Si se prevé que para las labores de extendido debe ser pisada por vehículos de forma reiterada, por las características del espacio y maniobrabilidad de la zona, será obligatorio el uso de emulsiones bituminosas catiónicas termoadherentes de rotura rápida, las cuales disminuyen o anulan la adhesividad ligante-neumático del riego de emulsión con el tráfico de obra y garantizan la adherencia en contacto con el aglomerado en caliente.

Si se detuviera, se comprueba que la temperatura de la mezcla que aún no se ha extendido en la tolva de la extendidora y por debajo de ésta, no enfríe bajo la mínima prescrita para iniciar la compactación, de lo contrario debe ejecutarse una junta transversal.

La temperatura de la mezcla sobre camión a pie de obra, debe estar comprendida entre ciento cuarenta grados centígrados (140 °C) y ciento setenta grados centígrados (170 °C), siendo recomendable que presente un valor próximo a ciento sesenta grados centígrados (160 °C). Para mezclas bituminosas de alto módulo dicha temperatura máxima podrá aumentarse en diez grados Celsius (10°C).

La extensión de estas mezclas requerirá una temperatura ambiental mínima de cinco grados centígrados (5 °C) en días sin viento y ocho grados centígrados (8 °C) en días con viento. Los camiones irán acoplándose a la extendidora por medio de los rodillos de ésta, tratando de no tocar la trampilla del camión con la tolva. El contacto será suave, no se deben golpear los rodillos del camión en la maniobra marcha atrás.

Cuando ya se ha efectuado la aproximación, se coloca el camión en punto muerto para ser empujado por la extendidora. Entonces, la descarga a la tolva se realizará elevando lentamente la caja del camión. Para lograr una buena regularidad en la superficie, el ritmo de extendido debe ser constante y parejo. La extensión de la mezcla comenzará por el borde inferior y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendidora y la producción de la central. Siempre que sea posible se realizará la extensión en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos extendidoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. Mientras se va efectuando el extendido, debe hacerse a una velocidad constante, regulando la velocidad de la extendidora a la producción para que no se detenga.

En aquellas zonas en las que resulte imposible el empleo de máquinas extendedoras, la mezcla bituminosa en caliente podrá disponerse en obra por otros procedimientos sancionados por la experiencia. Con respecto a la calidad de estas mezclas, se debe vigilar las segregaciones producidas durante el vertido de la caja del camión a la tolva. La altura de descarga será mínima para evitar formaciones cónicas, y que puedan ser extendidas sin amontonamientos.

Las juntas entre trabajos realizados en días distintos, deberán cortarse verticalmente, efectuando en ellas un riego de adherencia, de forma que se garantice una perfecta unión entre las diferentes capas asfálticas. En tramos con pendientes, se extenderá en subida ya que cuesta abajo el camión debe ir frenando perjudicando a la extendidora. Así se evitan capas defectuosas, grietas o desprendimientos del material; de manera que se logran mejores valores de compactación al efectuar en subida el extendido.

- Compactación

Las tareas de compactación logran que la mezcla llegue a la densidad óptima requerida. Se realiza en forma uniforme en toda la superficie extendida para hacer coincidir el perfil definitivo con el proyectado. Se recomienda que la extendidora produzca la máxima precompactación considerando en lo posible alcanzar cifras que superen el 90%. Precompactar es conveniente no solo porque se reduce el número de pasadas sino también porque se consigue una mejor planeidad de la superficie.

Se comienza el compactado tras la extendidora con un rodillo vibrante tándem. En la primera pasada el rodillo delantero no produce vibración, y el trasero avanza vibrando. En la segunda pasada, se realiza marcha atrás, los dos rodillos avanzan vibrando.

Por ello se requiere que el rodillo tándem tenga vibración independiente para cada rodillo. Después del rodillo vibrante se pasa el rodillo estático de neumáticos para cerrar y lograr una buena apariencia superficial a la mezcla. El número definitivo de pasadas está en función de los resultados del tramo de ensayos.

En sectores inaccesibles se lleva a cabo la compactación con maquinaria del tamaño y diseño adecuados para pasarla sin problemas.

De cualquier manera, es aconsejable efectuar las pruebas previas para lograr una textura superficial buena libre de grietas y arrollamientos.

- Limitaciones a la ejecución

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5°C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8°C). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas. Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa del Director de las Obras, cuando alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60°C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

2.13.4 Hormigón estriado y ranurado

Después de comprobar el acabado superficial y hacer las correcciones necesarias y cuando el brillo producido por el agua haya desaparecido, se le dará al pavimento una textura transversal homogénea, en forma de estriado, por la aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas de plástico, alambre u otro material aprobado por la Dirección Facultativa, en forma sensiblemente perpendicular al eje de la calzada, de tal forma que las estrías tengan unos dos milímetros (2 mm) de profundidad.

2.13.5 Hormigón fratasado

Una vez preparado el soporte se realizará el hormigonado. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada; se incorporará opcionalmente una capa de rodadura con objeto de mejorar las características de la superficie.

2.14 NORMAS GENERALES

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº 1.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los Cuadros de Precios o en el presente Pliego, se considerarán incluidos en el importe de los precios del Cuadro de Precios nº 1, limpieza de las obras, medios auxiliares y, en general, todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el Contratista deberá situar, en los puntos que indique el Director de la Obra, las básculas o instalaciones necesarias, cuyo empleo deberá ser precedido de su correspondiente aprobación.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de la Obra.

Los precios que para cada unidad han de aplicarse son los que en letra se detallan en el Cuadro de Precios nº1 (1) del Proyecto, que corresponden a unidades terminadas y definidas con arreglo a las condiciones estipuladas. El Cuadro de Precios número (2) sólo será de aplicación cuando por alguna causa sea preciso abonar obras incompletas o materiales acopiados pendientes de inclusión en valoración previa y provisional.

En dichos precios están incluidos todos los gastos de suministro de materiales, empleo de medios auxiliares, mano de obra directa, indirecta y sus obligaciones sociales, los gastos generales, la proporción de los de replanteo, inspección y liquidación de las obras, y cuantos otros sean necesarios para entregar las obras terminadas, en buena condición de uso y de presentación.

3. MEDICIÓN Y ABONO

3.1 DEMOLICIONES

3.1.1 Demolición de bordillo

Se abonará por metros lineales realmente desmontados, medidos en la obra inmediatamente antes de su ejecución.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3.1.2 Demolición de aceras

Se abonará por metros cuadrados realmente demolidos medidos en obra, inmediatamente antes de proceder a la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3.1.3 Demolición de firmes de calzada

Se abonará por metros cúbicos realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido, que se considerarán comprendidas en las unidades de excavación.

3.1.4 Fresado

El fresado se abonará por metros cúbicos, determinados en base a los datos tomados en obra antes y después de ejecutar la actuación.

En el precio de esta unidad se consideran comprendidos el transporte a vertedero de los productos obtenidos, el barrido de la superficie fresada y todos los medios necesarios para su correcta ejecución.

3.2 DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA

3.2.1 Desbroce

La presente unidad se abonará por metros cuadrados (m²) medidos sobre el terreno, e incluye todas las operaciones indicadas anteriormente, además de la carga, transporte y descarga en vertedero o acopio intermedio de los productos.

Si en los demás documentos del Proyecto no figura esta unidad de obra, se entenderá que, a efectos de medición y abono, está considerada como excavación en desmonte, y por lo tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

3.2.2 Excavaciones

Se medirán por los metros cúbicos (m³) resultantes de la diferencia entre el perfil natural del terreno, o del modificado por las operaciones de explanación, y los correspondientes perfiles fijados en los planos.

El precio incluye todos los trabajos necesarios para ejecutar la excavación, elevación y apilado en caballeros de los productos resultantes.

3.2.3 Excavación en desmonte

Se abonará por metros cúbicos obtenidos por diferencia de cubicaciones realizadas sobre perfiles transversales tomados inmediatamente antes de las obras y al finalizarlas.

El precio incluye todas las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, así como las operaciones auxiliares y de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos.

3.2.4 Puesta a cota de rejilla o tapa de registro

Se abonará por unidades, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose cada una de ellas al precio unitario contratado.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3.3 CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO

Se refiere al transporte a vertedero de aquellos productos que, procedentes del desbroce, demoliciones y excavaciones de la obra, no puedan ser empleadas en terraplenes y rellenos.

Se medirán por los metros cúbicos (m³) obtenidos, según su procedencia, medidos sobre perfil, aplicando un coeficiente de esponjamiento del 20% para escombros y de un 10% en tierras.

El precio incluye carga, el transporte a vertedero y descarga de los productos, así como todas aquellas operaciones, gravámenes, cánones, etc., que el Contratista se vea forzado a realizar por el uso y acondicionamiento del vertedero.

3.4 HORMIGONES

Se medirá y abonará por los metros cúbicos (m³) de hormigón realmente colocado en obra, medidos sobre los perfiles definidos en los Planos.

El precio correspondiente comprende el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su elaboración, transporte y correcta colocación y acabado en obra.

3.5 SANEAMIENTO

3.5.1 Tuberías

La tubería de saneamiento se abonará por metros realmente ejecutados, realizándose la medición sobre el eje de la tubería sin descontar los tramos ocupados por los accesorios. El precio incluye, en cada caso, la ejecución de la solera de hormigón o el lecho de material granular.

3.5.2 Sumideros

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

El precio de estas unidades comprende el elemento completo, excavación y retirada de tierras, arqueta y rejilla. La conducción que enlaza el sumidero con la red no está comprendida.

3.6 ALUMBRADO PÚBLICO

3.6.1 Canalización subterránea

Las canalizaciones de protección de líneas subterráneas se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, la protección de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con material procedente de la excavación que deber ser aprobado por la Dirección Facultativa y en el caso de canalizaciones que discurran por calzada con hormigón HM-20/P/20/I hasta cota de pavimento

3.6.2 Arquetas

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

3.6.3 Cimentación

Las cimentaciones de puntos de luz se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

3.6.4 Columnas

Las columnas y báculos se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de estos elementos, así como su pintado.

3.6.5 Líneas de alimentación

Los conductores que constituyen las líneas de alimentación y la red de protección se abonarán por metros realmente instalados medidos en obra, a los precios establecidos para cada una de las secciones nominales.

Las picas de toma de tierra se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

3.7 PAVIMENTACIÓN

3.7.1 Bordillo de hormigón prefabricado

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (m) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

El precio incluye el bordillo en obra, el replanteo, excavación de la caja, nivelación, hormigón de asiento y de recalce, mortero de juntas, rejuntado, y cuantos materiales, medios y trabajos intervienen en la completa y correcta ejecución del bordillo.

3.7.2 Baldosa hidráulica de cemento

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

3.7.3 Soleras de hormigón

Se abonará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos.

3.7.4 Riego de imprimación

La emulsión bituminosa empleada en riegos de adherencia se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, o bien por superficie regada multiplicada por la dotación media del lote. El abono incluirá la preparación de la superficie existente y la aplicación de la emulsión.

3.7.5 Mezclas bituminosas calientes

La puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por m2, según su tipo. En dicho abono se considerarán incluidos el de la preparación de la superficie existente y el de los áridos y polvo mineral que no sea de aportación. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes. Los excesos de espesor sobre los indicados en las secciones-tipo definidas en los planos del proyecto no se abonarán en ningún caso.

3.7.6 Hormigón estriado y ranurado/fratasado

Se abonará esta unidad por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio de la unidad incluye la totalidad de las operaciones necesarias para su completa ejecución, como es la fabricación, transporte, puesta en obra, vibrado, encofrados, realización de la textura adecuada y acabado superficial, curado mediante aplicación de productos filmógenos, ejecución de juntas, protección contra la lluvia y las heladas, y desencofrado, no procediendo, en ningún caso, abono de cantidad alguna por tales conceptos.

3.8 SEÑALIZACIÓN

3.8.1 Marcas viales

La marcas viales reflexivas, blanca de 0,10, 0,15, 0,30 y 0,40 m de ancho se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente pintado, incluyendo el premarcaje.

La marca vial rugosa reflectante de 0,20 m de ancho se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente pintado, incluyendo el premarcaje.

La marca vial reflexiva, blanca realmente pintada en flechas de retorno, rótulos, palabras y cebreados se medirá y abonará por metro cuadrado (m2) realmente pintado, incluyendo el premarcaje.

3.8.2 Señales verticales

La señales triangulares, circulares, octogonales, cuadradas y rectangulares reflexivas, totalmente instaladas se medirán y abonarán por unidad (UD.) realmente colocada, incluyendo la parte proporcional de elementos de sustentación y cimentación.

La retirada de la señalización existente se medirá y abonará por unidad (UD.) realmente ejecutada, incluyendo el transporte a centro de conservación indicado por D.O

3.9 MEDIOS AUXILIARES

Los precios detallados en el Cuadro de Precios nº 1, aunque no se haga figurar de una manera explícita, comprenden la totalidad de los medios auxiliares que emplee o deba emplear el Contratista para la correcta ejecución de los trabajos, incluso los consumos y gastos de acometida de energía eléctrica, agua, etc., y por consiguiente no se abonará cantidad adicional alguna por dichos conceptos.

A Deltebre, agost de 2024.

L'autor del projecte,

Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Àrea #DeltebreTerritori
Ajuntament de Deltebre

IV.- PRESSUPOST

4.1.- MEDICIONES

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1.- Actuacions previes								
1.1.1.- Vorerres i vorades								
1.1.1.1	M²	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de baixa tensió			1	3,700	0,650		2,405	
			1	1,800	0,650		1,170	
Ampliació vorera			1	92,000			92,000	
							95,575	95,575
Total m²								95,575
1.1.1.2	M²	Demolició de solera o paviment de formigó de la base de les rajoles i/o llosetes de formigó, format amb formigo en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de baixa tensió			1	3,700	0,650	0,150	0,361	
			1	1,800	0,650	0,150	0,176	
Ampliació vorera			1	92,000		0,150	13,800	
							14,337	14,337
Total m²								14,337
1.1.1.3	M	Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de telèfon			1	2,000			2,000	
Canalització d'enllumenat			1	1,000			1,000	
Canalització de baixa tensió			1	1,000			1,000	
Ampliació voreres			1	46,300			46,300	
			1	24,500			24,500	
Pasos de peatons			1	5,000			5,000	

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció					Amidament	
			1	5,000		5,000		
						84,800	84,800	
							Total m:	84,800
1.1.1.4	M²	Demolició de solera o paviment de la la base de la vorada de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canalització de teléfon	1	2,000	0,400		0,800	
		Canalització d'enllumenat	1	1,000	0,400		0,400	
		Canalització de baixa tensió	1	1,000	0,400		0,400	
		Ampliació voreres	1	46,300	0,400		18,520	
			1	24,500	0,400		9,800	
		Pasos de peatons	1	5,000	0,400		2,000	
			1	5,000	0,400		2,000	
							33,920	33,920
							Total m²:	33,920
1.1.1.5	M²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canalització de teléfon	1	29,570	0,500	0,050	0,739	
		Canalització d'enllumenat	1	32,910	0,600	0,050	0,987	
		Conexió de sumideros	1	23,900	0,900	0,050	1,076	
		Canalització de baixa tensió	1	100,740	0,650	0,050	3,274	
		Execució glorieta	1	119,210		0,050	5,961	
		Vorada voreres noves	1	10,500	0,400	0,050	0,210	
			1	29,190	0,400	0,050	0,584	
			1	55,960	0,400	0,050	1,119	
							13,950	13,950
							Total m²:	13,950

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1.1.6	M²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canalització de teléfon	1	29,570	0,500	0,200	2,957	
		Canalització d'enllumenat	1	32,910	0,600	0,200	3,949	
		Connexió de sumideros	1	23,900	0,900	0,200	4,302	
		Canalització de baixa tensió	1	100,740	0,650	0,200	13,096	
		Execució glorieta	1	119,210		0,200	23,842	
		Vorada voreres noves	1	10,500	0,400	0,200	0,840	
			1	29,190	0,400	0,200	2,335	
			1	55,960	0,400	0,200	4,477	
							55,798	55,798
							Total m²	55,798
1.1.1.7	U	Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer, de fins a 3 m² de superfície, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cartells	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000
1.1.1.8	M³	Transport de mobiliari urbà (aproximadament 4 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 5 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cartells	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total m³	2,000

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1.1.9	U	Posta a cota, amb obra de fabrica o formigó tipus HM-20, de pous de registre, arquetes,, imbornals o rejilles transversals de qualsevol longitud, com a conseqüencia de les noves rasants d'obra, inclòs el desplaçament de tapa en cas que fos necessari. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total U:					3,000
1.1.1.10	M³	Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voreres noves			1	100,700		0,250	25,175	
			1	100,700		0,400	40,280	
							65,455	65,455
			Total m³:					65,455
1.1.1.11	M³	Transport de terres amb camió de 12 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voreres noves			1	100,700		0,250	25,175	
			1	100,700		0,400	40,280	
							65,455	65,455
			Total m³:					65,455

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1.- Paviments urbans								
2.1.1.- Continus de formigó								
2.1.1.1	M³	Formigó HM-20/P/20/X0 per a fomració de solera, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canalització de teléfon	1	29,570	0,500	0,200	2,957	
		Canalització d'enllumenat	1	32,910	0,600	0,200	3,949	
		Connexió de sumideros	1	23,900	0,900	0,200	4,302	
		Canalització de baixa tensió	1	100,740	0,650	0,200	13,096	
		Ampliació calçada	1	49,580		0,200	9,916	
							34,220	34,220
Total m³								34,220
2.1.1.2	M³	Paviment continu de formigó estriat o ranurat amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Perímetre glorieta	1	35,560			35,560	
							35,560	35,560
Total m³								35,560
2.1.1.3	M³	Paviment continu amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera armat amb malla 15x15x6 cm, enriquit superficialment amb ciment CEM III/A-L 32,5 i arena de color cuars, amb acabat fratassat a maquina. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Interior glorieta	1	77,280			77,280	
							77,280	77,280
Total m³								77,280
2.1.2.- De rajoles i llosetes de formigó								
2.1.2.1	M²	Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, acabada amb botons, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3,1 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de passos de peatons, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².						

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Botó			8	2,150			17,200	
Direccional			1	0,400			0,400	
			1	0,900			0,900	
			1	0,900			0,900	
			1	0,940			0,940	
			1	0,200			0,200	
							20,540	20,540
							Total m²	20,540

2.1.2.2	M²	Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, de 36 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 30x30x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voreres noves			1	93,060			93,060	
			1	11,760			11,760	
			1	84,180			84,180	
							189,000	189,000
							Total m²	189,000

2.2.- Vores i límits de paviments

2.2.1.- Vorades

2.2.1.1	M	Vorada de formigó bicapa, de color gris, tipus II Ajuntament de Madrid, axaflanat, de 4 i 20 cm de base superior i inferior i 22 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs excavació i el replé posterior. Vorada amb marcat CE y Dbp segons Reglament (UE) 305/2011. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Limit glorieta			1	38,700			38,700	
							38,700	38,700
							Total m	38,700

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.2.1.2	M	Vorada Barbacana, peça lateral de 1 m. de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos de peatons i garatjes, de 14 i 17 cm de bases superior i inferior i 28 cm d'altura, col·locat sobre formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pasos de peatons			8	2,000			16,000	
							16,000	16,000
			Total m:					16,000
2.2.1.3	M	Vorada barbacana, peça central de 1m de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos peatonals i garatges, de 3 i 17 cm de bases superior i inferior i 17 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, onclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pasos de peatons			8	3,000			24,000	
							24,000	24,000
			Total m:					24,000
2.2.1.4	M	Vorada de formigó bicapa C3, de 17 cm de base i 28 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de teléfon			1	2,000			2,000	
Vorada voreres noves			1	21,500			21,500	
			1	33,500			33,500	
			1	47,920			47,920	
							104,920	104,920
			Total m:					104,920
2.2.1.5	M	Vorada de formigó bicapa A2, de 10 cm de base i 20 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Interior voreres			1	22,200			22,200	
			1	27,600			27,600	
			1	12,600			12,600	

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament	
			62,400	62,400
Total m:				62,400

2.3.- Senyalització viària

2.3.1.- Senyalització horitzontal

2.3.1.1	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 40 cm d'amplada, per a separació de carrils. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Linia cedeix el pas			1	3,300			3,300	
			1	3,500			3,500	
			1	5,400			5,400	
			1	3,900			3,900	
							16,100	16,100
							Total m:	16,100
2.3.1.2	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 15 cm d'amplada, per a vores de calçada i delimitació de zones o places d'aparcament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Linia separació carril			1	18,500			18,500	
			1	2,750			2,750	
			1	3,200			3,200	
							24,450	24,450
							Total m:	24,450
2.3.1.3	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pasos de peatons			7	2,500			17,500	
			9	2,500			22,500	
			7	2,500			17,500	
			3	2,500			7,500	
			1	1,700			1,700	
Cebreijat			1	9,700			9,700	

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció				Amidament	
		1	2,900			2,900	
		1	8,200			8,200	
						87,500	87,500
		Total m:					87,500
2.3.1.4	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Cedeix el pas	3	4,000			12,000	
						12,000	12,000
		Total m:					12,000
2.3.1.5	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Unio carril bici Av. Esportiva fins Passeig Carrilet	1	128,750			128,750	
	Carril bici Av. Esportiva fins Goles de l'Ebre	1	844,000			844,000	
						972,750	972,750
		Total m²:					972,750
2.3.1.6	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2	10,020			20,040	
						20,040	20,040
		Total m²:					20,040
2.3.1.7	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Cruïlla Av. Esportiva amb C/ Estació	2	3,600			7,200	

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció					Amidament
			1	31,120			31,120
			1	32,390			32,390
			1	27,270			27,270
			1	27,740			27,740
	Av Esportiva fins Goles de l'Ebre		2	844,000			1.688,000
							1.813,720
							1.813,720
Total m:							1.813,720
2.3.1.8	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	3,600			3,600	
		1	31,820			31,820	
		1	27,500			27,500	
							62,920
							62,920
Total m:							62,920
2.3.1.9	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal discontinua, de 20 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		5	2,000			10,000	
							10,000
							10,000
Total m:							10,000
2.3.1.10	M²	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Senyal bici	4	3,737	0,050		0,747	
	Carril bici Av. Esportiva fins Goles de l'Ebre	20	3,737	0,050		3,737	
							4,484
							4,484
Total m²:							4,484

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.3.1.11	U	Separador de carril bici, de plàstic reciclat en un 100%, de 77,5x16,4x8 cm, de color blanc, amb 6 bandes reflectores. Inclús ancoratges químics per a la fixació del separador sobre el paviment existent. Inclou: Replanteig. Col·locació sobre el paviment existent i fixació a aquest. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			310				310,000	
							310,000	310,000
							Total U:	310,000

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
3.1.- Urbanes								
3.1.1.- Xarxes d'enllumenat públic								
3.1.1.1	U	Desmuntatge i montatge complet de punt de llum existent amb bàcul de 8-12 m d'altura, lluminària, braç, pica, totalment desmuntat, per al seu posterior montatge, incòs pica de posta a terra de fita o bol·lard d'acer, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U:				1,000	
3.1.1.2	M³	Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	2,000	0,400	0,600	0,480	
			1	50,000	0,400	0,600	12,000	
							12,480	12,480
			Total m³:				12,480	
3.1.1.3	M	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	35,000			35,000	
							35,000	35,000
			Total m:				35,000	
3.1.1.4	M³	Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció					Amidament	
			1	50,000	0,400	0,600	12,000	
							12,000	12,000
							Total m³	12,000
3.1.1.5	M	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	30,000			30,000	
							30,000	30,000
							Total m	30,000
3.1.1.6	M³	Formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	30,000	0,400	0,600	7,200	
							7,200	7,200
							Total m³	7,200
3.1.1.7	U	Columna troncocònica de 10 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accessoris, placa i pern, conexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
							Total U	1,000
3.1.1.8	U	Lluminària Carandini model VMAX o similar amb armadura, acoplament i tapa fabricada en fundició d'alumini LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La lluminària es compon de mòduls tipus chevrón i òptiques fabricades en PMMA en mòduls de 2x2 per a oferir un grau de protecció contra impactes IK07. Tancament sense vidre per a un màxim rendiment. Incorpora una vàlvula nivelladora de pressió que allarga la vida de les juntes i dels elements electrònics de l'interior. Driver electrònic per a 230V 240V. Lluminària de 2 chevróns amb un fluxe lluminic de 7.000 lm i una temperatura de color de 3000 K. Distribució òptica F4L2 asimètrica frontal intensiva. Fixació lateral amb acoplament de 60mm apte per a columnes de 60mm y 42mm amb una inclinació de -2,5° a 2,5° (SE2). Color de la lluminària Plata metàl·lica RAL 9006(C9). Clase elèctrica Clase I (CI). Driver programat segons less indicacions del client. Amb sistema adicional de protecció contra sobretensions transitoris (C-PROTEC). Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
							Total U	12,000

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1.1.9	U	Columna troncocònica de 6 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accesoris, placa i perns, conexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accesoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total U	4,000
3.1.1.10	U	Braç mural en "L" de tub estructural d'acer de 60 mm de diàmetre y 500 mm de longitud, galvanitzat per immersió en calent, per a lluminaries sustentades. Amb marcat CE segons Reglament (UE) 305/20. Instal·lat, inclòs replanteig, elements d'anclatge d'acer inoxidable, conexionat i anclatge. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accesoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
							Total U	4,000
3.1.1.11	M	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 90 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			60				60,000	
							60,000	60,000
							Total m	60,000
3.1.1.12	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot accesoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			65				65,000	
							65,000	65,000
							Total m	65,000
3.1.1.13	M	Cable multipolar RV-K, amb una tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclòs accesoris i elementos de sujecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament
		189	189,000
			189,000
			189,000
		Total m	189,000

3.1.2.- Xarxes de telecomunicacions

3.1.2.1

M³

Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.

Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1	10,700	0,450	0,850	4,093	
1	28,380	0,450	0,850	10,855	
1	11,300	0,450	0,850	4,322	
1	12,850	0,450	0,850	4,915	
1	37,510	0,450	0,850	14,348	
				38,533	38,533
Total m³					38,533

3.1.2.2	M³	Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	10,700	0,450	0,450	2,167	
		1	28,380	0,450	0,450	5,747	
		1	11,300	0,450	0,450	2,288	
		1	12,850	0,450	0,450	2,602	
		1	37,510	0,450	0,450	7,596	
						20,400	20,400
						Total m³	20,400

3.1.2.3	M	Canalització subterrània de telecomunicacions formada per tub rígid de PVC-U, de 160 mm de diàmetre, embegut en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Presentació en sec dels tubs. Col·locació del fil guia. Col·locació del tub. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
----------------	----------	--	--	--	--	--	--

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	29,570			29,570	
							29,570	29,570
							Total m:	29,570

3.1.3.- Línies subterrànies de baixa tensió

3.1.3.1 M Línia subterrània de distribució de baixa tensió directament soterrada, formada per 4 cables unipolars RV reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, de 50 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, col·locats sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada mitjançant amb picó vibrant de guiat manual i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior dels cables. Inclús placa de protecció i cinta de senyalització.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la placa de protecció. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	10,700	0,450	0,450	2,167	
			1	28,380	0,450	0,450	5,747	
			1	11,300	0,450	0,450	2,288	
			1	12,850	0,450	0,450	2,602	
			1	37,510	0,450	0,450	7,596	
							20,400	20,400
Total m								20,400

3.1.4.- Xarxes de sanejament

3.1.4.1 M Inutilització de sumidero existent, inclòs demolició de fabrica d'obra, recuperació de cerca i tapa, plenat del mateix fins a cota de formigó i formigó per aconseguir la cota d'execució del paviment, inclòs carrega i transport fins magatzem municipal o lloc d'emmagatzematge dels elements recuperats, inclòs neteja i p.p de medis auxiliars. Totalment acabat.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Execució de nínxols en la base de recolzament per allotjar les campanes. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.

			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total m								3,000

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1.4.2	M³	Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Conexió sumideros	1		5,900	0,700	1,000	4,130		
	1		6,700	0,700	1,000	4,690		
	1		11,300	0,700	1,000	7,910		
	1		2,400	0,700	1,000	1,680		
						18,410	18,410	
Total m³							18,410	
3.1.4.3	M³	Formigó HM-20/P/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Conexió sumideros	1		5,900	0,700	1,000	4,130		
	1		6,700	0,700	1,000	4,690		
	1		11,300	0,700	1,000	7,910		
	1		2,400	0,700	1,000	1,680		
						18,410	18,410	
Total m³							18,410	
3.1.4.4	M	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Conexió sumideros	1		5,900			5,900		
	1		6,700			6,700		
	1		11,300			11,300		
						23,900	23,900	
Total m							23,900	

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1.4.5	U	Embornal de formigó en massa "in situ", de 25x45x80 cm, amb cubeta de clapeta. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Formació de llit amb material granular. Col·locació de l'encofrat. Abocada i compactació del formigó en formació de toll. Retirada de l'encofrat. Col·locació del toll prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
							Total U:	4,000

Pressupost parcial nº 4 Equipament urbà

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1.- Senyalització i suports publicitaris								
4.1.1.- Senyalització vertical								
4.1.1.1	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 3 (D.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total U:					4,000
4.1.1.2	U	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, clavat amb mitjans mecànics al terreny. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Clavat del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.						
			Total U:					16,000
4.1.1.3	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.						
			Total U:					4,000
4.1.1.4	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 60 cm de costat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.						
			Total U:					8,000

Pressupost parcial nº 5 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1.- Tractaments previs dels residus								
5.1.1.- Classificació dels residus de la construcció								
5.1.1.1	M³	Carrega i transport de residus a cantera autoritzada (per Medi Ambient o per Industria) per transportista autoritzat (per la Consergeria de Medi Ambiente de la Comunitat Autònoma corresponent), a una distància major de 20 km, y menor de 20 km. considerant l'anada i la tornada, amb camins basculants de fins a 20 t. de pes. carregats amb pala carregadora gran, inclòs canon de vertit, sense mesures de protecció col·lectives. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Demolició vorera	1,2	95,580		0,100	11,470	
		Demolició vorada	1,2	84,800	0,170	0,380	6,574	
		Demolició MBC	1,2	13,010			15,612	
		Demolició HM	1,2	52,020			62,424	
		Desmunt	1,1	65,460			72,006	
		Excavació enllumenat	1,1	32,910	0,300		10,860	
		Excavació baixa tensió	1,1	18,130			19,943	
		Excavació telèfon	1,1	2,450			2,695	
		Excavació sanejament	1,1	18,410			20,251	
							221,835	221,835
Total m³								221,835

4.2.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Quadre de preus nº 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 Actuacions prèvies 1.1 Actuacions previes 1.1.1 Voreres i vorades		
1.1.1.1	m² Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	4,58	QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
1.1.1.2	m² Demolició de solera o paviment de formigó de la base de les rajoles i/o llosetes de formigó, format amb formigo en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	8,06	VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.1.1.3	m Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	3,08	TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.1.4	m² Demolició de solera o paviment de la base de la vorada de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	8,06	VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS
1.1.1.5	m² Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de la zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	9,63	NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
1.1.1.6	m² Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	19,49	DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
1.1.1.7	U Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer, de fins a 3 m² de superfície, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	12,94	DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.1.8	m³ Transport de mobiliari urbà (aproximadament 4 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 5 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	27,18	VINT-I-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
1.1.1.9	U Posta a cota, amb obra de fabrica o formigó tipus HM-20, de pous de registre, arquetes,, imbornals o rejilles transversals de qualsevol longitud, com a conseqüència de les noves rasants d'obra, inclòs el desplaçament de tapa en cas que fos necessari. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	177,03	CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS
1.1.1.10	m³ Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	3,72	TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1.1.11	m³ Transport de terres amb camió de 12 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte. 2 Ferms i paviments urbans 2.1 Paviments urbans 2.1.1 Continus de formigó	1,04	U EURO AMB QUATRE CÈNTIMS
2.1.1.1	m³ Formigó HM-20/P/20/X0 per a formació de solera, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	111,86	CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2.1.1.2	m³ Paviment continu de formigó estriat o ranurat amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	101,25	CENT U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.1.1.3	m³ Paviment continu amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera armat amb malla 15x15x6 cm, enriquit superficialment amb ciment CEM II/A-L 32,5 i arena de color cuars, amb acabat fratassat a màquina. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte. 2.1.2 De rajoles i llosetes de formigó	104,30	CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.2.1	m² Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, acabada amb botons, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3,1 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de passos de peatons, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	57,97	CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.1.2.2	m² Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, de 36 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 30x30x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². 2.2 Vores i límits de paviments 2.2.1 Vorades	57,54	CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.1.1	m Vorada de formigó bicapa, de color gris, tipus II Ajuntament de Madrid, axaflanat, de 4 i 20 cm de base superior i inferior i 22 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs excavació i el replé posterior. Vorada amb marcat CE y Dbp segons Reglament (UE) 305/2011. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	25,48	VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
2.2.1.2	m Vorada Barbacana, peça lateral de 1 m. de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos de peatons i garatjes, de 14 i 17 cm de bases superior i inferior i 28 cm d'altura, col·locat sobre formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	32,28	TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
2.2.1.3	m Vorada barbacana, peça central de 1m de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos peatonals i garatges, de 3 i 17 cm de bases superior i inferior i 17 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	32,65	TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
2.2.1.4	m Vorada de formigó bicapa C3, de 17 cm de base i 28 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	28,07	VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.1.5	m Vorada de formigó bicapa A2, de 10 cm de base i 20 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en lit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. 2.3 Senyalització viària 2.3.1 Senyalització horitzontal	23,13	VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
2.3.1.1	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 40 cm d'amplada, per a separació de carrils. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	4,22	QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.3.1.2	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 15 cm d'amplada, per a vores de calçada i delimitació de zones o places d'aparcament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	1,58	U EURO AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.1.3	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	22,02	VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.1.4	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	26,65	VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
2.3.1.5	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	7,14	SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
2.3.1.6	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	7,14	SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
2.3.1.7	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	0,96	NORANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.1.8	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	0,80	VUITANTA CÈNTIMS
2.3.1.9	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal discontinua, de 20 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	1,61	U EURO AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.3.1.10	m² Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	7,73	SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
2.3.1.11	U Separador de carril bici, de plàstic reciclat en un 100%, de 77,5x16,4x8 cm, de color blanc, amb 6 bandes reflectores. Inclús ancoratges químics per a la fixació del separador sobre el paviment existent. Inclou: Replanteig. Col·locació sobre el paviment existent i fixació a aquest. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte. 3 Instal·lacions 3.1 Urbanes 3.1.1 Xarxes d'enllumenat públic	62,62	SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.1.1	U Desmuntatge i montatge complet de punt de llum existent amb bàcul de 8-12 m d'altura, lluminària, braç, pica, totalment desmuntat, per al seu posterior montatge, incòs pica de posta a terra de fita o bol-lard d'acer, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	111,92	CENT ONZE EUROS AMB NORANTADOS CÈNTIMS
3.1.1.2	m³ Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	13,36	TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
3.1.1.3	m Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	18,80	DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
3.1.1.4	m³ Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	26,56	VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTASIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.1.5	m Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm ² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	18,80	DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
3.1.1.6	m ³ Formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	89,74	VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.1.1.7	U Columna troncocònica de 10 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accesoris, placa i perns, connexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.987,40	DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.1.8	U Luminaria Carandini model VMAX o similar amb armadura, acoplament i tapa fabricada en fundició d'alumini LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La lluminaria es compon de mòduls tipus chevrón i òptiques fabricades en PMMA en mòduls de 2x2 per a oferir un grau de protecció contra impactes IK07. Tancament sense vidre per a un màxim rendiment. Incorpora una vàlvula nivelladora de pressió que allarga la vida de les juntes i dels elements electrònics de l'interior. Driver electrònic per a 230V 240V. Luminaria de 2 chevróns amb un fluxe lumínic de 7.000 lm i una temperatura de color de 3000 K. Distribució òptica F4L2 asimètrica frontal intensiva. Fixació lateral amb acoplament de 60mm apte per a columnes de 60mm y 42mm amb una inclinació de -2,5° a 2,5° (SE2). Color de la lluminaria Plata metàl·lica RAL 9006(C9). Classe elèctrica Classe I (CI). Driver programat segons les indicacions del client. Amb sistema adicional de protecció contra sobretensions transitoris (C-PROTEC). Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	924,75	NOU-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
3.1.1.9	U Columna troncocònica de 6 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat per immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteres. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50. Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accessoris, placa i pern, connexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.959,43	DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.1.10	U Braç mural en "L" de tub estructural d'acer de 60 mm de diàmetre y 500 mm de longitud, galvanitzat per immersió en calent, per a lluminaries sustentades. Amb marcat CE segons Reglament (UE) 305/20. Instal·lat, inclòs replanteig, elements d'anclatge d'acer inoxidable, conexionat i anclatge. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	89,83	VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
3.1.1.11	m Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 90 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	6,30	SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
3.1.1.12	m Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	9,17	NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
3.1.1.13	m Cable multipolar RV-K, amb una tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclòs accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	2,56	DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
3.1.2 Xarxes de telecomunicacions			

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.2.1	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	17,43	DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
3.1.2.2	m³ Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	6,75	SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
3.1.2.3	m Canalització subterrània de telecomunicacions formada per tub rígid de PVC-U, de 160 mm de diàmetre, embegut en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Presentació en sec dels tubs. Col·locació del fil guia. Col·locació del tub. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. 3.1.3 Línies subterrànies de baixa tensió	44,84	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.3.1	m Línia subterrània de distribució de baixa tensió directament soterrada, formada per 4 cables unipolars RV reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, de 50 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, col·locats sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada mitjançant amb picó vibrant de guiat manual i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior dels cables. Inclús placa de protecció i cinta de senyalització. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la placa de protecció. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. 3.1.4 Xarxes de sanejament	64,50	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
3.1.4.1	m Inutilització de sumidero existent, inclòs demolició de fabrica d'obra, recuperació de cerca i tapa, plenat del mateix fins a cota de formigó i formigó per aconseguir la cota d'execució del paviment, inclòs carrega i transport fins magatzem municipal o lloc d'emmagatzematge dels elements recuperats, inclòs neteja i p.p de medis auxiliars. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Execució de nínxols en la base de recolzament per allotjar les campanes. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	52,52	CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.4.2	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	17,43	DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
3.1.4.3	m³ Formigó HM-20/P/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	102,32	CENT DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
3.1.4.4	m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	44,76	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1.4.5	U Embornal de formigó en massa "in situ", de 25x45x80 cm, amb cubeta de clapeta. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Formació de llit amb material granular. Col·locació de l'encofrat. Abocada i compactació del formigó en formació de toll. Retirada de l'encofrat. Col·locació del toll prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. 4 Equipament urbà 4.1 Senyalització i suports publicitaris 4.1.1 Senyalització vertical	283,13	DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
4.1.1.1	U Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 3 (D.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	144,42	CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
4.1.1.2	U Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, clavat amb mitjans mecànics al terreny. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Clavat del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	30,75	TRENTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
4.1.1.3	U Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	120,40	CENT VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
4.1.1.4	U Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 60 cm de costat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte. 5 Gestió de residus 5.1 Tractaments previs dels residus	112,75	CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.1.1.1	5.1.1 Classificació dels residus de la construcció m³ Carrega i transport de residus a cantera autoritzada (per Medi Ambient o per Indústria) per transportista autoritzat (per la Consergeria de Medi Ambiente de la Comunitat Autònoma corresponent), a una distància major de 20 km, y menor de 20 km. considerant l'anada i la tornada, amb camins basculants de fins a 20 t. de pes. carregats amb pala carregadora gran, inclòs canon de vertit, sense mesures de protecció colectives. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.	19,54	DINOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

4.3.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Quadre de preus nº 2

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 Actuacions prèvies		
	1.1 Actuacions previes		
	1.1.1 Voreres i vorades		
1.1.1.1	m² Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,67 0,69 0,09 0,13	4,58
1.1.1.2	m² Demolició de solera o paviment de formigó de la base de les rajoles i/o llosetes de formigó, format amb formigo en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	6,20 1,48 0,15 0,23	8,06
1.1.1.3	m Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	2,93 0,06 0,09	3,08

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.1.4	m² Demolició de solera o paviment de la base de la vorada de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	6,20 1,48 0,15 0,23	8,06
1.1.1.5	m² Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	6,80 2,37 0,18 0,28	9,63
1.1.1.6	m² Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,81 14,74 0,37 0,57	19,49

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.1.7	U Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer, de fins a 3 m² de superfície, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	10,61 1,70 0,25 0,38	12,94
1.1.1.8	m³ Transport de mobiliari urbà (aproximadament 4 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 5 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	2,53 23,34 0,52 0,79	27,18
1.1.1.9	U Posta a cota, amb obra de fabrica o formigó tipus HM-20, de pous de registre, arquetes,, imbornals o rejilles transversals de qualsevol longitud, com a conseqüència de les noves rasants d'obra, inclòs el desplaçament de tapa en cas que fos necessari. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	75,10 93,40 3,37 5,16	177,03

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.1.10	m³ Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	0,25 3,29 0,07 0,11	3,72
1.1.1.11	m³ Transport de terres amb camió de 12 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte. <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	0,99 0,02 0,03	1,04
2 Fers i paviments urbans			
2.1 Paviments urbans			
2.1.1 Continus de formigó			
2.1.1.1	m³ Formigó HM-20/P/20/X0 per a formació de solera, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	30,82 75,65 2,13 3,26	111,86

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.1.2	m³ Paviment continu de formigó estriat o ranurat amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	29,38 66,99 1,93 2,95	101,25
2.1.1.3	m³ Paviment continu amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera armat amb malla 15x15x6 cm, enriquit superficialment amb ciment CEM II/A-L 32,5 i arena de color cuars, amb acabat fratassat a maquina. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	29,38 69,89 1,99 3,04	104,30
2.1.2 De rajoles i llosetes de formigó			
2.1.2.1	m² Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, acabada amb botons, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3,1 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de passos de peatons, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	35,05 0,67 19,46 1,10 1,69	57,97

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.2.2	m² Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, de 36 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 30x30x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	35,05 0,67 19,04 1,10 1,68	57,54
2.2 Vores i límits de paviments			
2.2.1 Vorades			
2.2.1.1	m Vorada de formigó bicapa, de color gris, tipus II Ajuntament de Madrid, axaflanat, de 4 i 20 cm de base superior i inferior i 22 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs excavació i el replé posterior. Vorada amb marcat CE y Dbp segons Reglament (UE) 305/2011. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	15,73 8,52 0,49 0,74	25,48
2.2.1.2	m Vorada Barbacana, peça lateral de 1 m. de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos de peatons i garatjes, de 14 i 17 cm de bases superior i inferior i 28 cm d'altura, col·locat sobre formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i>	15,73 15,00	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.2.1.3	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,61	32,28
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,94	
	m Vorada barbacana, peça central de 1m de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos peatonals i garatges, de 3 i 17 cm de bases superior i inferior i 17 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, onclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		32,65
	<i>Mà d'obra</i>	15,85	
	<i>Materials</i>	15,23	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,62	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,95	
2.2.1.4	m Vorada de formigó bicapa C3, de 17 cm de base i 28 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		28,07
	<i>Mà d'obra</i>	15,73	
	<i>Materials</i>	10,99	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,53	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,82	
2.2.1.5	m Vorada de formigó bicapa A2, de 10 cm de base i 20 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replè posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		23,13
	<i>Mà d'obra</i>	15,60	
	<i>Materials</i>	6,42	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,44	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,67	
2.3 Senyalització viària			
2.3.1 Senyalització horitzontal			

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3.1.1	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 40 cm d'amplada, per a separació de carrils. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	0,31 0,24 3,47 0,08 0,12	4,22
2.3.1.2	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 15 cm d'amplada, per a vores de calçada i delimitació de zones o places d'aparcament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	0,40 0,11 0,99 0,03 0,05	1,58
2.3.1.3	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	11,02 1,04 8,90 0,42 0,64	22,02

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3.1.4	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	15,42 1,04 8,90 0,51 0,78	26,65
2.3.1.5	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	4,36 2,43 0,14 0,21	7,14
2.3.1.6	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	4,36 2,43 0,14 0,21	7,14
2.3.1.7	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3.1.8	<i>Mà d'obra</i>	0,31	0,96
	<i>Maquinària</i>	0,11	
	<i>Materials</i>	0,49	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,02	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,03	
	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		0,80
	<i>Mà d'obra</i>	0,31	
	<i>Maquinària</i>	0,11	
	<i>Materials</i>	0,34	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,02	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,02	
2.3.1.9	m Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal discontinua, de 20 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		1,61
	<i>Mà d'obra</i>	0,72	
	<i>Maquinària</i>	0,11	
	<i>Materials</i>	0,70	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,03	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,05	
2.3.1.10	m² Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.		
	<i>Mà d'obra</i>	2,40	
	<i>Maquinària</i>	0,11	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3.1.11	<i>Materials</i>	4,84	7,73
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,15	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,23	
	U Separador de carril bici, de plàstic reciclat en un 100%, de 77,5x16,4x8 cm, de color blanc, amb 6 bandes reflectores. Inclús ancoratges químics per a la fixació del separador sobre el paviment existent. Inclou: Replanteig. Col·locació sobre el paviment existent i fixació a aquest. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		62,62
	<i>Mà d'obra</i>	17,13	
	<i>Materials</i>	42,48	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,19	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	1,82	
	3 Instal·lacions		
	3.1 Urbanes		
	3.1.1 Xarxes d'enllumenat públic		
3.1.1.1	U Desmuntatge i montatge complet de punt de llum existent amb bàcul de 8-12 m d'altura, lluminària, braç, pica, totalment desmuntat, per al seu posterior montatge, incòs pica de posta a terra de fita o bol·lard d'acer, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		111,92
	<i>Mà d'obra</i>	11,69	
	<i>Materials</i>	94,84	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	2,13	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	3,26	
3.1.1.2	m³ Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.1.3	<i>Mà d'obra</i>	3,31	13,36
	<i>Maquinària</i>	9,41	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,25	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,39	
	m Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		18,80
	<i>Mà d'obra</i>	2,78	
	<i>Materials</i>	15,11	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,36	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,55	
	m³ Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
3.1.1.4	<i>Mà d'obra</i>	0,52	26,56
	<i>Maquinària</i>	0,50	
	<i>Materials</i>	24,26	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,51	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,77	
	m Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		18,80
	<i>Mà d'obra</i>	2,78	
	<i>Materials</i>	15,11	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,36	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,55	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.1.6	m³ Formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	18,39 67,03 1,71 2,61	89,74
3.1.1.7	U Columna troncocònica de 10 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer inmersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accesoris, placa i perns, conexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	41,07 17,04 2.785,41 56,87 87,01	2.987,40
3.1.1.8	U Lluminaia Carandini model VMAX o similar amb armadura, acoplament i tapa fabricada en fundició d'alumini LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La lluminaia es compon de mòduls tipus chevrón i òptiques fabricades en PMMA en mòduls de 2x2 per a oferir un grau de protecció contra impactes IK07. Tancament sense vidre per a un màxim rendiment. Incorpora una vàlvula nivelladora de pressió que allarga la vida de les juntes i dels elements electrònics de l'interior. Driver electrònic per a 230V 240V. Lluminaia de 2 chevróns amb un fluxe llumínic de 7.000 lm i una temperatura de color de 3000 K. Distribució òptica F4L2 asimètrica frontal intensiva. Fixació lateral amb acoplament de 60mm apte per a columnes de 60mm y 42mm amb una inclinació de -2,5° a 2,5° (SE2). Color de la lluminaia Plata metàl·lica RAL 9006(C9). Clase elèctrica Clase I (CI). Driver programat segons less indicacions del client. Amb sistema adicional de protecció contra sobretensions transitories (C-PROTEC). Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminaia. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i>	13,80 4,76 861,66	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>Mitjans auxiliars</i>	17,60	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	26,93	924,75
3.1.1.9	U Columna troncocònica de 6 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accesoris, placa i perns, conexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	<i>Mà d'obra</i>	41,07	
	<i>Maquinària</i>	17,04	
	<i>Materials</i>	2.758,78	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	56,34	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	86,20	2.959,43
3.1.1.10	U Braç mural en "L" de tub estructural d'acer de 60 mm de diàmetre y 500 mm de longitud, galvanitzat per immersió en calent, per a lluminaries sustentades. Amb marcat CE segons Reglament (UE) 305/20. Instal·lat, inclòs replanteig, elements d'anclatge d'acer inoxidable, conexionat i anclatge. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	<i>Mà d'obra</i>	53,79	
	<i>Maquinària</i>	10,67	
	<i>Materials</i>	21,04	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,71	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	2,62	89,83
3.1.1.11	m Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 90 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	<i>Mà d'obra</i>	1,51	
	<i>Materials</i>	4,49	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,12	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	3 % Costos indirectes	0,18	6,30
3.1.1.12	m Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	1,12	
	Materials	7,61	
	Mitjans auxiliars	0,17	
	3 % Costos indirectes	0,27	9,17
3.1.1.13	m Cable multipolar RV-K, amb una tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclòs accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	0,67	
	Materials	1,77	
	Mitjans auxiliars	0,05	
	3 % Costos indirectes	0,07	2,56
	3.1.2 Xarxes de telecomunicacions		
3.1.2.1	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.		
	Mà d'obra	4,77	
	Maquinària	11,82	
	Mitjans auxiliars	0,33	
	3 % Costos indirectes	0,51	17,43

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.2.2	m³ Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	0,52 5,90 0,13 0,20	6,75
3.1.2.3	m Canalització subterrània de telecomunicacions formada per tub rígida de PVC-U, de 160 mm de diàmetre, embegut en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Presentació en sec dels tubs. Col·locació del fil guia. Col·locació del tub. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	12,81 29,87 0,85 1,31	44,84
3.1.3 Línies subterrànies de baixa tensió			
3.1.3.1	m Línia subterrània de distribució de baixa tensió directament soterrada, formada per 4 cables unipolars RV reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, de 50 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, col·locats sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada mitjançant amb picó vibrant de guiat manual i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior dels cables. Inclús placa de protecció i cinta de senyalització. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la placa de protecció. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	5,38 0,43 55,58 1,23 1,88	64,50

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.4	3.1.4 Xarxes de sanejament		
3.1.4.1	m Inutilització de sumidero existent, inclòs demolició de fabrica d'obra, recuperació de cerca i tapa, plenat del mateix fins a cota de formigó i formigó per aconseguir la cota d'execució del paviment, inclòs carrega i transport fins magatzem municipal o lloc d'emmagatzematge dels elements recuperats, inclòs neteja i p.p de medis auxiliars. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Execució de nínxols en la base de recolzament per allotjar les campanes. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	<i>Mà d'obra</i>	19,72	
	<i>Maquinària</i>	12,91	
	<i>Materials</i>	17,36	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,00	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	1,53	
			52,52
3.1.4.2	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.		
	<i>Mà d'obra</i>	4,77	
	<i>Maquinària</i>	11,82	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,33	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,51	
			17,43
3.1.4.3	m³ Formigó HM-20/P/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	<i>Mà d'obra</i>	30,82	
	<i>Materials</i>	66,57	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,95	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	2,98	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1.4.4	m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	7,01 6,24 29,36 0,85 1,30	102,32
3.1.4.5	U Embornal de formigó en massa "in situ", de 25x45x80 cm, amb cubeta de clapeta. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Formació de llit amb material granular. Col·locació de l'encofrat. Abocada i compactació del formigó en formació de toll. Retirada de l'encofrat. Col·locació del toll prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	84,15 185,34 5,39 8,25	44,76
	4 Equipament urbà 4.1 Senyalització i suports publicitaris 4.1.1 Senyalització vertical		283,13
4.1.1.1	U Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 3 (D.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i>	22,05 4,03	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1.1.2	<i>Materials</i>	111,38	144,42
	<i>Mitjans auxiliars</i>	2,75	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	4,21	
	U Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, clavat amb mitjans mecànics al terreny. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Clavat del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		30,75
	<i>Mà d'obra</i>	4,00	
	<i>Maquinària</i>	2,16	
	<i>Materials</i>	23,10	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,59	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,90	
4.1.1.3	U Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		120,40
	<i>Mà d'obra</i>	26,45	
	<i>Maquinària</i>	4,03	
	<i>Materials</i>	84,12	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	2,29	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	3,51	
4.1.1.4	U Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 60 cm de costat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.		112,75
	<i>Mà d'obra</i>	26,45	
	<i>Maquinària</i>	4,03	
	<i>Materials</i>	76,84	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	2,15	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	3,28	
5 Gestió de residus			
5.1 Tractaments previs dels residus			

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.1.1.1	5.1.1 Classificació dels residus de la construcció m³ Carrega i transport de residus a cantera autoritzada (per Medi Ambient o per Industria) per transportista autoritzat (per la Consergeria de Medi Ambiente de la Comunitat Autònoma corresponent), a una distància major de 20 km, y menor de 20 km. considerant l'anada i la tornada, amb camins basculants de fins a 20 t. de pes. carregats amb pala carregadora gran, inclòs canon de vertit, sense mesures de protecció col·lectives. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	18,97 0,57	19,54

4.4.- PRESUPUESTOS PARCIALES

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1.- Actuacions previes								
1.1.1.- Voreres i vorades								
1.1.1.1	M²	Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de baixa tensió	1		3,700	0,650			2,405	
	1		1,800	0,650			1,170	
Ampliació vorera	1		92,000				92,000	
							95,575	95,575
Total m²:						95,575	4,58	437,73
1.1.1.2	M²	Demolició de solera o paviment de formigó de la base de les rajoles i/o llosetes de formigó, format amb formigo en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de baixa tensió	1		3,700	0,650	0,150		0,361	
	1		1,800	0,650	0,150		0,176	
Ampliació vorera	1		92,000		0,150		13,800	
							14,337	14,337
Total m²:						14,337	8,06	115,56
1.1.1.3	M	Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de telèfon	1		2,000				2,000	
Canalització d'enllumenat	1		1,000				1,000	
Canalització de baixa tensió	1		1,000				1,000	
Ampliació voreres	1		46,300				46,300	
	1		24,500				24,500	
Pasos de peatons	1		5,000				5,000	

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
			1	5,000	5,000			
					84,800	84,800		
			Total m:		84,800	3,08		
						261,18		
1.1.1.4	M²	Demolició de solera o paviment de la la base de la vorada de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canalització de t��fon	1	2,000	0,400		0,800	
		Canalització d'enllumenat	1	1,000	0,400		0,400	
		Canalització de baixa tensió	1	1,000	0,400		0,400	
		Ampliació voreres	1	46,300	0,400		18,520	
			1	24,500	0,400		9,800	
		Pasos de peatons	1	5,000	0,400		2,000	
			1	5,000	0,400		2,000	
							33,920	33,920
			Total m��:		33,920	8,06		273,40
1.1.1.5	M��	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econ��mica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidar�� la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canalització de tel��fon	1	29,570	0,500	0,050	0,739	
		Canalització d'enllumenat	1	32,910	0,600	0,050	0,987	
		Connexió de sumideros	1	23,900	0,900	0,050	1,076	
		Canalització de baixa tensió	1	100,740	0,650	0,050	3,274	
		Execució glorieta	1	119,210		0,050	5,961	
		Vorada voreres noves	1	10,500	0,400	0,050	0,210	
			1	29,190	0,400	0,050	0,584	
			1	55,960	0,400	0,050	1,119	
							13,950	13,950
			Total m��:		13,950	9,63		134,34

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1.1.6	M²	Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de telèfon	1		29,570	0,500	0,200		2,957	
Canalització d'enllumenat	1		32,910	0,600	0,200		3,949	
Connexió de sumideros	1		23,900	0,900	0,200		4,302	
Canalització de baixa tensió	1		100,740	0,650	0,200		13,096	
Execució glorieta	1		119,210		0,200		23,842	
Vorada voreres noves	1		10,500	0,400	0,200		0,840	
	1		29,190	0,400	0,200		2,335	
	1		55,960	0,400	0,200		4,477	
							55,798	55,798
Total m²:				55,798		19,49	1.087,50	
1.1.1.7	U	Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer, de fins a 3 m² de superfície, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cartells	2						2,000	
							2,000	2,000
Total U:				2,000		12,94	25,88	
1.1.1.8	M³	Transport de mobiliari urbà (aproximadament 4 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 5 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cartells	2						2,000	
							2,000	2,000
Total m³:				2,000		27,18	54,36	

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1.1.9	U	Posta a cota, amb obra de fabrica o formigó tipus HM-20, de pous de registre, arquetes,, imbornals o rejilles transversals de qualsevol longitud, com a conseqüència de les noves rasants d'obra, inclòs el desplaçament de tapa en cas que fos necessari. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reblert de formigó per a formació de pendents i col·locació de les peces de PVC en el fons del pericó. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Formació del tauler armat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total U				3,000	177,03	531,09
1.1.1.10	M³	Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voreres noves			1	100,700		0,250	25,175	
			1	100,700		0,400	40,280	
							65,455	65,455
		Total m³				65,455	3,72	243,49
1.1.1.11	M³	Transport de terres amb camió de 12 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voreres noves			1	100,700		0,250	25,175	
			1	100,700		0,400	40,280	
							65,455	65,455
		Total m³				65,455	1,04	68,07
Total subcapítol 1.1.1.- Voreres i vorades:								3.232,60
Total subcapítol 1.1.- Actuacions prèvies:								3.232,60
Total pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies :								3.232,60

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.1.- Paviments urbans								
2.1.1.- Continus de formigó								
2.1.1.1	M³	Formigó HM-20/P/20/X0 per a fomració de solera, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de teléfon			1	29,570	0,500	0,200	2,957	
Canalització d'enllumenat			1	32,910	0,600	0,200	3,949	
Connexió de sumideros			1	23,900	0,900	0,200	4,302	
Canalització de baixa tensió			1	100,740	0,650	0,200	13,096	
Ampliació calçada			1	49,580		0,200	9,916	
							34,220	34,220
Total m³:						34,220	111,86	3.827,85
2.1.1.2	M³	Paviment continu de formigó estriat o ranurat amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Perímetre glorieta			1	35,560			35,560	
							35,560	35,560
Total m³:						35,560	101,25	3.600,45
2.1.1.3	M³	Paviment continu amb formigó HA-25/P/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, per a formació de solera armat amb malla 15x15x6 cm, enriqueit superficialment amb ciment CEM III/A-L 32,5 i arena de color cuars, amb acabat fratassat a maquina. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Interior glorieta			1	77,280			77,280	
							77,280	77,280
Total m³:						77,280	104,30	8.060,30
Total subcapítol 2.1.1.- Continus de formigó:								15.488,60
2.1.2.- De rajoles i llosetes de formigó								

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.1.2.1	M²	Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, acabada amb botons, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 20x20x3,1 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de passos de peatons, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Botó			8	2,150			17,200	
Direccional			1	0,400			0,400	
			1	0,900			0,900	
			1	0,900			0,900	
			1	0,940			0,940	
			1	0,200			0,200	
							20,540	20,540
		Total m²			20,540		57,97	1.190,70
2.1.2.2	M²	Enrajolat de llosetas de formigó per a ús exterior, de 36 pastilles, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 3, resistència al desgast G, 30x30x3 cm, gris, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de recolzament. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Voreres noves			1	93,060			93,060	
			1	11,760			11,760	
			1	84,180			84,180	
							189,000	189,000
		Total m²			189,000		57,54	10.875,06
Total subcapítol 2.1.2.- De rajoles i llosetes de formigó:								12.065,76
Total subcapítol 2.1.- Paviments urbans:								27.554,36

2.2.- Vores i límits de paviments

2.2.1.- Vorades

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.2.1.1	M	Vorada de formigó bicapa, de color gris, tipus II Ajuntament de Madrid, axaflanat, de 4 i 20 cm de base superior i inferior i 22 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs excavació i el replé posterior. Vorada amb marcat CE y Dbp segons Reglament (UE) 305/2011. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Limit glorieta			1	38,700			38,700	
							38,700	38,700
Total m:				38,700			25,48	986,08
2.2.1.2	M	Vorada Barbacana, peça lateral de 1 m. de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos de peatons i garatjes, de 14 i 17 cm de bases superior i inferior i 28 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pasos de peatons			8	2,000			16,000	
							16,000	16,000
Total m:				16,000			32,28	516,48
2.2.1.3	M	Vorada barbacana, peça central de 1m de longitud, de formigó bicapa, color gris, especial per a passos peatonals i garatges, de 3 i 17 cm de bases superior i inferior i 17 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pasos de peatons			8	3,000			24,000	
							24,000	24,000
Total m:				24,000			32,65	783,60
2.2.1.4	M	Vorada de formigó bicapa C3, de 17 cm de base i 28 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canalització de telèfon			1	2,000			2,000	
Vorada voreres noves			1	21,500			21,500	
			1	33,500			33,500	
			1	47,920			47,920	
							104,920	104,920

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Total m:		104,920	28,07	2.945,10	
2.2.1.5	M	Vorada de formigó bicapa A2, de 10 cm de base i 20 cm d'altura, col·locat sobre solera de formigó HM-20/P/20/I, de 10 cm de gruix, rejuntat i neteja, inclòs l'excavació previa i el replé posterior. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Interior voreres			1	22,200			22,200	
			1	27,600			27,600	
			1	12,600			12,600	
							62,400	62,400
			Total m:		62,400	23,13	1.443,31	
			Total subcapítol 2.2.1.- Vorades:					6.674,57
			Total subcapítol 2.2.- Vores i límits de paviments:					6.674,57
2.3.- Senyalització viària								
2.3.1.- Senyalització horitzontal								
2.3.1.1	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 40 cm d'amplada, per a separació de carrils. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Linia cedeix el pas			1	3,300			3,300	
			1	3,500			3,500	
			1	5,400			5,400	
			1	3,900			3,900	
							16,100	16,100
			Total m:		16,100	4,22	67,94	
2.3.1.2	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 15 cm d'amplada, per a vores de calçada i delimitació de zones o places d'aparcament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Linia separació carril			1	18,500			18,500	
			1	2,750			2,750	
			1	3,200			3,200	
							24,450	24,450
			Total m:		24,450	1,58	38,63	

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.3.1.3	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pasos de peatons			7	2,500			17,500	
			9	2,500			22,500	
			7	2,500			17,500	
			3	2,500			7,500	
	Cebreijat		1	1,700			1,700	
			1	9,700			9,700	
			1	2,900			2,900	
			1	8,200			8,200	
						87,500	87,500	
Total m:				87,500		22,02	1.926,75	
2.3.1.4	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada, per a línia de detenció. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cedeix el pas		3	4,000			12,000		
							12,000	12,000
Total m:				12,000		26,65	319,80	
2.3.1.5	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Unio carril bici Av. Esportiva fins Passeig Carrilet		1	128,750				128,750	
	Carril bici Av. Esportiva fins Goles de l'Ebre	1	844,000				844,000	
						972,750	972,750	
Total m²:				972,750		7,14	6.945,44	
2.3.1.6	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); en vies ciclistes. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	10,020			20,040	
							20,040	20,040
		Total m²				20,040	7,14	143,09
2.3.1.7	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cruïlla Av. Esportiva amb C/ Estació	2	3,600			7,200	
			1	31,120			31,120	
			1	32,390			32,390	
			1	27,270			27,270	
			1	27,740			27,740	
		Av Esportiva fins Goles de l'Ebre	2	844,000			1.688,000	
							1.813,720	1.813,720
		Total m				1.813,720	0,96	1.741,17
2.3.1.8	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal discontinua, de 10 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	3,600			3,600	
			1	31,820			31,820	
			1	27,500			27,500	
							62,920	62,920
		Total m				62,920	0,80	50,34
2.3.1.9	M	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal discontinua, de 20 cm d'amplada, en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5	2,000			10,000	
							10,000	10,000
		Total m				10,000	1,61	16,10

Pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.3.1.10	M²	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions en vies ciclistes. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació mecànica de la mescla mitjançant polvorització. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Senyal bici	4	3,737	0,050		0,747	
		Carril bici Av. Esportiva fins Goles de l'Ebre	20	3,737	0,050		3,737	
							4,484	4,484
		Total m²:				4,484	7,73	34,66
2.3.1.11	U	Separador de carril bici, de plàstic reciclat en un 100%, de 77,5x16,4x8 cm, de color blanc, amb 6 bandes reflectores. Inclús ancoratges químics per a la fixació del separador sobre el paviment existent. Inclou: Replanteig. Col·locació sobre el paviment existent i fixació a aquest. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			310				310,000	
							310,000	310,000
		Total U:				310,000	62,62	19.412,20
		Total subcapítol 2.3.1.- Senyalització horitzontal:						30.696,12
		Total subcapítol 2.3.- Senyalització viària:						30.696,12
		Total pressupost parcial nº 2 Ferms i paviments urbans :						64.925,05

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
3.1.- Urbanes									
3.1.1.- Xarxes d'enllumenat públic									
3.1.1.1	U	Desmuntatge i montatge complet de punt de llum existent amb bàcul de 8-12 m d'altura, lluminària, braç, pica, totalment desmuntat, per al seu posterior montatge, incòs pica de posta a terra de fita o bol-lard d'acer, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total U				1,000	111,92	111,92
3.1.1.2	M³	Excavació de rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1	2,000	0,400	0,600	0,480		
			1	50,000	0,400	0,600	12,000		
							12,480	12,480	
			Total m³				12,480	13,36	166,73
3.1.1.3	M	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1	35,000			35,000		
							35,000	35,000	
			Total m				35,000	18,80	658,00
3.1.1.4	M³	Reblert de rases amb grava de 20 a 30 mm de diàmetre. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1	50,000	0,400	0,600	12,000		

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
							12,000	12,000
			Total m³		12,000	26,56		318,72
3.1.1.5	M	Cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure de 6 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	30,000			30,000	
							30,000	30,000
			Total m		30,000	18,80		564,00
3.1.1.6	M³	Formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de mur de contenció H<3 m. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	30,000	0,400	0,600	7,200	
							7,200	7,200
			Total m³		7,200	89,74		646,13
3.1.1.7	U	Columna troncocònica de 10 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat poer immersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i carteles. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50.Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accessoris, placa i perns, connexionat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U		1,000	2.987,40		2.987,40
3.1.1.8	U	Lluminària Carandini model VMAX o similar amb armadura, acoplament i tapa fabricadda en fundició d'alumini LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La lluminària es compon de mòduls tipus chevrón i òptiques fabricades en PMMA en mòduls de 2x2 per a oferir un grau de protecció contra impactes IK07. Tancament sense vidre per a un màxim rendiment. Incorpora una vàlvula nivelladora de pressió que allarga la vida de les juntes i dels elements electrònics de l'interior. Driver electrònic per a 230V 240V. Lluminària de 2 chevróns amb un fluxe lumínic de 7.000 lm i una temperatura de color de 3000 K. Distribució òptica F4L2 asimètrica frontal intensiva. Fixació lateral amb acoplament de 60mm apte per a columnes de 60mm y 42mm amb una inclinació de -2,5° a 2,5° (SE2). Color de la lluminària Plata metàl·lica RAL 9006(C9). Clase elèctrica Clase I (CI). Driver programat segons less indicacions del client. Amb sistema adicional de protecció contra sobretensions transitoris (C-PROTEC). Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U		12,000	924,75		11.097,00

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.1.1.9	U	Columna troncocònica de 6 m d'altura amb porta de registre segons normativa, de xapa d'acer galvanitzat per inmersió en calent, 60 mm de diàmetre d'acoplament lluminari o braç mural, i placa d'acer amb reforç anular i cartels. grau de protecció IP3X - IK 10, segons UNE-EN 40-50. Provista de caixa de connexió i protecció, conductor interior per a 0,6/1 kv, pica de terra, pericó de pas i derivació de 0,40x0,40x0,60 cm. provista de cerca i tapa de ferro fundit, fonamentació realitzada amb formigó en masa HM-25/P/40/IIa. Instal·lat, inclòs accessoris, placa i perns, conexonat i anclatge sobre fonamentació; segons UNE-EN 40-3-1:2013 y UNE-En 40-3-2:2013. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació del braç. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total U				4,000	2.959,43	11.837,72
3.1.1.10	U	Braç mural en "L" de tub estructural d'acer de 60 mm de diàmetre y 500 mm de longitud, galvanitzat per inmersió en calent, per a lluminaries sustentades. Amb marcat CE segons Reglament (UE) 305/20. Instal·lat, inclòs replanteig, elements d'anclatge d'acer inoxidable, conexonat i anclatge. Inclou: Replanteig. Fixació del suport. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Total U				4,000	89,83	359,32
3.1.1.11	M	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 90 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			60				60,000	
							60,000	60,000
		Total m				60,000	6,30	378,00
3.1.1.12	M	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Fins i tot accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			65				65,000	
							65,000	65,000
		Total m				65,000	9,17	596,05
3.1.1.13	M	Cable multipolar RV-K, amb una tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclòs accessoris i elementos de sujecció. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de mesurament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri d' amidament d' obra: S' amidarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		189		189,000	
				189,000	189,000
		Total m:	189,000	2,56	483,84
		Total subcapítol 3.1.1.- Xarxes d'enllumenat públic:			30.204,83

3.1.2.- Xarxes de telecomunicacions

- 3.1.2.1 M³** Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
 Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
 Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
 Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1	10,700	0,450	0,850	4,093	
1	28,380	0,450	0,850	10,855	
1	11,300	0,450	0,850	4,322	
1	12,850	0,450	0,850	4,915	
1	37,510	0,450	0,850	14,348	
				38,533	38,533
		Total m³:	38,533	17,43	671,63

- 3.1.2.2 M³** Reblert de rases amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 90% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.
 Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
 Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
 Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1	10,700	0,450	0,450	2,167	
1	28,380	0,450	0,450	5,747	
1	11,300	0,450	0,450	2,288	
1	12,850	0,450	0,450	2,602	
1	37,510	0,450	0,450	7,596	
				20,400	20,400
		Total m³:	20,400	6,75	137,70

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1.2.3	M	Canalització subterrània de telecomunicacions formada per tub rígid de PVC-U, de 160 mm de diàmetre, embegut en un prisma de formigó en massa HM-20/B/20/X0. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Presentació en sec dels tubs. Col·locació del fil guia. Col·locació del tub. Abocat i compactació del formigó per formació del prisma. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1 29,570	29,570	
				29,570	29,570
			Total m:	29,570	44,84
					1.325,92
			Total subcapítol 3.1.2.- Xarxes de telecomunicacions:		
					2.135,25

3.1.3.- Línies subterrànies de baixa tensió

3.1.3.1	M	Línia subterrània de distribució de baixa tensió directament soterrada, formada per 4 cables unipolars RV reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor d'alumini, de 50 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, col·locats sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada mitjançant amb picó vibrant de guiat manual i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior dels cables. Inclús placa de protecció i cinta de senyalització. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la placa de protecció. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1 10,700 0,450 0,450	2,167	
			1 28,380 0,450 0,450	5,747	
			1 11,300 0,450 0,450	2,288	
			1 12,850 0,450 0,450	2,602	
			1 37,510 0,450 0,450	7,596	
				20,400	20,400
			Total m:	20,400	64,50
					1.315,80
			Total subcapítol 3.1.3.- Línies subterrànies de baixa tensió:		
					1.315,80

3.1.4.- Xarxes de sanejament

3.1.4.1	M	Inutilització de sumidero existent, inclòs demolició de fabrica d'obra, recuperació de cerca i tapa, plenat del mateix fins a cota de formigó i formigó per aconseguir la cota d'execució del paviment, inclòs carrega i transport fins magatzem municipal o lloc d'emmagatzematge dels elements recuperats, inclòs neteja i p.p de medis auxiliars. Totalment acabat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Execució de nínxols en la base de recolzament per allotjar les campanes. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			3	3,000	

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
					3,000	3,000		
			Total m:	3,000	52,52	157,56		
3.1.4.2	M³	Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Conexió sumideros	1	5,900	0,700	1,000		4,130		
	1	6,700	0,700	1,000		4,690		
	1	11,300	0,700	1,000		7,910		
	1	2,400	0,700	1,000		1,680		
						18,410	18,410	
			Total m³:	18,410	17,43		320,89	
3.1.4.3	M³	Formigó HM-20/P/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de solera. Inclou: Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Conexió sumideros	1	5,900	0,700	1,000		4,130		
	1	6,700	0,700	1,000		4,690		
	1	11,300	0,700	1,000		7,910		
	1	2,400	0,700	1,000		1,680		
						18,410	18,410	
			Total m³:	18,410	102,32		1.883,71	
3.1.4.4	M	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m². Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Conexió sumideros	1	5,900				5,900		
	1	6,700				6,700		
	1	11,300				11,300		
						23,900	23,900	

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total m:			23,900	44,76	1.069,76
3.1.4.5	U	Embornal de formigó en massa "in situ", de 25x45x80 cm, amb cubeta de clapeta. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Formació de llit amb material granular. Col·locació de l'encofrat. Abocada i compactació del formigó en formació de toll. Retirada de l'encofrat. Col·locació del toll prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		4		4,000	
				4,000	4,000
Total U:			4,000	283,13	1.132,52
Total subcapítol 3.1.4.- Xarxes de sanejament:					4.564,44
Total subcapítol 3.1.- Urbanes:					38.220,32
Total pressupost parcial nº 3 Instal·lacions :					38.220,32

Pressupost parcial nº 4 Equipament urbà

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1.- Senyalització i suports publicitaris					
4.1.1.- Senyalització vertical					
4.1.1.1	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, triangular, de 90 cm de costat, amb retroreflectància nivell 3 (D.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			4	4,000	
				4,000	4,000
		Total U:	4,000	144,42	577,68
4.1.1.2	U	Pal de 3 m d'altura, de tub d'acer galvanitzat, de secció rectangular, de 80x40x2 mm, per a suport de senyalització vertical de tràfic, clavat amb mitjans mecànics al terreny. Inclou: Replanteig i marcat dels eixos. Clavat del pal. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	16,000	30,75	492,00
4.1.1.3	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, circular, de 60 cm de diàmetre, amb retroreflectància nivell 2 (H.I.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	4,000	120,40	481,60
4.1.1.4	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, quadrada, de 60 cm de costat, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.). Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	8,000	112,75	902,00
		Total subcapítol 4.1.1.- Senyalització vertical:			2.453,28
		Total subcapítol 4.1.- Senyalització i suports publicitaris:			2.453,28
		Total pressupost parcial nº 4 Equipament urbà :			2.453,28

Pressupost parcial nº 5 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
5.1.- Tractaments previs dels residus								
5.1.1.- Classificació dels residus de la construcció								
5.1.1.1	M³	Carrega i transport de residus a cantera autoritzada (per Medi Ambient o per Industria) per transportista autoritzat (per la Consergeria de Medi Ambiente de la Comunitat Autònoma corresponent), a una distància major de 20 km, y menor de 20 km. considerant l'anada i la tornada, amb camins basculants de fins a 20 t. de pes. carregats amb pala carregadora gran, inclòs canon de vertit, sense mesures de protecció col·lectives. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Demolició vorera			1,2	95,580		0,100	11,470	
Demolició vorada			1,2	84,800	0,170	0,380	6,574	
Demolició MBC			1,2	13,010			15,612	
Demolició HM			1,2	52,020			62,424	
Desmunt			1,1	65,460			72,006	
Excavació enllumenat			1,1	32,910	0,300		10,860	
Excavació baixa tensió			1,1	18,130			19,943	
Excavació teléfon			1,1	2,450			2,695	
Excavació sanejament			1,1	18,410			20,251	
							221,835	221,835
Total m³:					221,835	19,54	4.334,66	
Total subcapítol 5.1.1.- Classificació dels residus de la construcció:							4.334,66	
Total subcapítol 5.1.- Tractaments previs dels residus:							4.334,66	
Total pressupost parcial nº 5 Gestió de residus :							4.334,66	

4.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

Pressupost d'execució material

1 Actuacions prèvies	3.232,60
1.1.- Actuacions prèvies	3.232,60
1.1.1.- Voreres i vorades	3.232,60
2 Ferss i paviments urbans	64.925,05
2.1.- Paviments urbans	27.554,36
2.1.1.- Continus de formigó	15.488,60
2.1.2.- De rajoles i llosetes de formigó	12.065,76
2.2.- Vores i límits de paviments	6.674,57
2.2.1.- Vorades	6.674,57
2.3.- Senyalització viària	30.696,12
2.3.1.- Senyalització horitzontal	30.696,12
3 Instal·lacions	38.220,32
3.1.- Urbanes	38.220,32
3.1.1.- Xarxes d'enllumenat públic	30.204,83
3.1.2.- Xarxes de telecomunicacions	2.135,25
3.1.3.- Línies subterrànies de baixa tensió	1.315,80
3.1.4.- Xarxes de sanejament	4.564,44
4 Equipament urbà	2.453,28
4.1.- Senyalització i suports publicitaris	2.453,28
4.1.1.- Senyalització vertical	2.453,28
5 Gestió de residus	4.334,66
5.1.- Tractaments previs dels residus	4.334,66
5.1.1.- Classificació dels residus de la construcció	4.334,66
Total	113.165,91

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT TRETZE MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS.

4.6.- ÚLTIMA HOJA

Capítol	Import
Capítol 1 Actuacions prèvies	3.232,60
Capítol 1.1 Actuacions previes	3.232,60
Capítol 1.1.1 Vorerer i vorades	3.232,60
Capítol 2 Ferms i paviments urbans	64.925,05
Capítol 2.1 Paviments urbans	27.554,36
Capítol 2.1.1 Continus de formigó	15.488,60
Capítol 2.1.2 De rajoles i llosetes de formigó	12.065,76
Capítol 2.2 Vores i límits de paviments	6.674,57
Capítol 2.2.1 Vorades	6.674,57
Capítol 2.3 Senyalització viària	30.696,12
Capítol 2.3.1 Senyalització horitzontal	30.696,12
Capítol 3 Instal·lacions	38.220,32
Capítol 3.1 Urbanes	38.220,32
Capítol 3.1.1 Xarxes d'enllumenat públic	30.204,83
Capítol 3.1.2 Xarxes de telecomunicacions	2.135,25
Capítol 3.1.3 Línies subterrànies de baixa tensió	1.315,80
Capítol 3.1.4 Xarxes de sanejament	4.564,44
Capítol 4 Equipament urbà	2.453,28
Capítol 4.1 Senyalització i suports publicitaris	2.453,28
Capítol 4.1.1 Senyalització vertical	2.453,28
Capítol 5 Gestió de residus	4.334,66
Capítol 5.1 Tractaments previs dels residus	4.334,66
Capítol 5.1.1 Classificació dels residus de la construcció	4.334,66
Pressupost d'execució material	113.165,91
6% de despeses generals	6.789,95
13% de benefici industrial	14.711,57
Suma	134.667,43
21% IVA	28.280,16
Pressupost d'execució per contracta	162.947,59

Capítol

Import

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT SEIXANTA-DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS.

Deltebre, agost de 2024.

L'autor del projecte,

Joaquim Curto Serrano
Enginyer Tècnic Municipal
Àrea #DeltebreTerritori
Ajuntament de Deltebre